

Docket No. 196877US2/vdm

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hitoshi FUJIWARA, et al.

GAU:

SERIAL NO: 09/654,052

EXAMINER:

FILED: September 1, 2000

FOR PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, CLIENT IN THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM,
PRODUCTION MANAGEMENT METHOD IN THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, DATA
RETRIEVAL METHOD IN THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, AND COMPUTER PRODUCT

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-249182	September 2, 1999
JAPAN	2000-232532	July 31, 2000
JAPAN	2000-243459	August 10, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Joseph A. Scafetta Jr.
Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

09/654,052

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 9月 2日

出 願 番 号

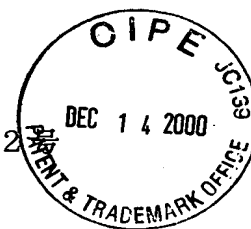
Application Number:

平成11年特許願第249182号

出 願 人

Applicant(s):

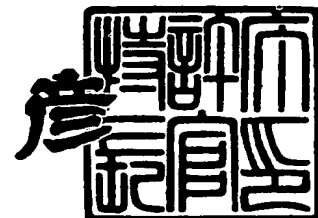
株式会社リコー



2000年 6月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3048975

【書類名】 特許願

【整理番号】 9903141

【提出日】 平成11年 9月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G05B 15/02
G05G 23/02
B23Q 41/00

【発明の名称】 生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理
方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュ
ーターが読取可能な記録媒体

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 藤原 仁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 山口 康裕

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 梅田 秀徳

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100089118

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力するための第 1 の入力手段と、

前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力するための第 2 の入力手段と、

前記第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積するデータ蓄積手段と、

検索条件を指定する検索条件指定手段と、

前記データ蓄積手段に蓄積されたデータから、前記検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索するデータ検索手段と、

前記データ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定する出力対象指定手段と、

前記出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工されたデータを出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の生産管理システムにおいて、

前記出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することを特徴とする生産管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の生産管理システムにおいて、

前記出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、

前記データ加工手段は、前記出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することを特徴とする生産管

理システム。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の生産管理システムにおいて、さらに、
前記データ加工手段によって作成された品質情報が基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発する警告手段を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 5】 複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力する第 1 のステップと、
前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力する第 2 のステップと、

前記第 1 および第 2 のステップで入力されたデータを蓄積する第 3 のステップと、

検索条件を指定する第 4 のステップと、

前記蓄積されたデータから、前記指定される検索条件に基づきデータを検索する第 5 のステップと、

前記検索されるデータの出力対象を指定する第 6 のステップと、
前記指定された出力対象に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第 7 のステップと、

前記加工されたデータを出力する第 8 のステップと、

を含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の生産管理方法において、
前記第 8 のステップでは、前記時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することを特徴とする生産管理システム。

【請求項 7】 請求項 5 に記載の生産管理方法において、
前記第 6 のステップでは、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、

前記第 7 のステップでは、前記指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することを特徴とする生産管理方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の生産管理方法において、さらに、

前記作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発するステップを含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項 9】 請求項 5～請求項 8 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体に関し、詳細には、生産・組立ラインで生産・組立が行われる部品、ユニット、または本体を効率的に管理する生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、生産ラインの製品の製造履歴は帳票類で管理していた。したがって、その製品の不具合を検討する場合には、帳票類を検索する必要があった。具体的には、帳票類の元になるのは製品の流動表と、工程毎の作業者が記入する作業表である。流動表はロット毎に付いて回る帳票で、どのような工程を辿っていくかなどが記入されている。それぞれの工程が終了すると、その工程を担当した作業人や利用した材料、良品、不良品の数などが手作業で記入される。

【0003】

また、作業表には、その工程でどのロットを担当したか、そして流動表と同様にどの材料を使い、良品の数がどれくらいあったのかなどが手作業で記入される。そして、これらの帳票類を元に各種の集計が行われる。作業者は、日報、週報、月報などを作成、それらの帳票から実績データや品質データが纏められる。すなわち、作業者が記入したデータを転記して集計する。

【 0 0 0 4 】

不具合が多い場合には、これらの帳票を手がかりに原因を追求する。品質データの集計から問題となっていそうな工程が浮かび上がると、作業票を確認する。例えば、作業票を見た結果、材料に問題が有りそうな場合は、材料票を確認することになる。グループで検討する場合は、これらの帳票類がコピーして配られる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述したような、帳票類で製造履歴を管理する方法では、帳票類の作成や帳票類の検討に時間を要し、効率が悪く迅速な対応ができないという問題がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記に鑑みてなされたものであって、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能な生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために、請求項 1 に係る生産管理システムは、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力するための第 1 の入力手段と、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力するための第 2 の入力手段と、前記第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積するデータ蓄積手段と、検索条件を指定する検索条件指定手段と、前記データ蓄積手段に蓄積されたデータから、前記検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索するデータ検索手段と、前記データ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定する出力対象指定手段と、前記出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、前記データ

加工手段によって加工されたデータを出力する出力手段と、を備えたものである。

【0008】

また、請求項2に係る生産管理システムは、請求項1に記載の生産管理システムにおいて、前記出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力するものである。

【0009】

また、請求項3に係る生産管理システムは、請求項1に記載の生産管理システムにおいて、前記出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記データ加工手段は、前記出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成するものである。

【0010】

また、請求項4に係る生産管理システムは、請求項3に記載の生産管理システムにおいて、さらに、前記データ加工手段によって作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発する警告手段を備えたものである。

【0011】

また、請求項5に係る生産管理方法は、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力する第1のステップと、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力する第2のステップと、前記第1および第2のステップで入力されたデータを蓄積する第3のステップと、検索条件を指定する第4のステップと、前記蓄積されたデータから、前記指定される検索条件に基づきデータを検索する第5のステップと、前記検索されるデータの出力対象を指定する第6のステップと、前記指定された出力対象に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第7のステップと、前記加工されたデータを出力する第8のステップと、を含むものである。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 6 に係る生産管理方法は、請求項 5 に記載の生産管理方法において、前記第 8 のステップでは、前記時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力するものである。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 7 に係る生産管理方法は、請求項 5 に記載の生産管理方法において、前記第 6 のステップでは、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記第 7 のステップでは、前記指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成するものである。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 8 に係る生産管理方法は、請求項 7 に記載の生産管理方法において、さらに、前記作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発するステップを含むものである。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 9 に係るコンピュータが読取可能な記録媒体は、請求項 5 ～請求項 8 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 ～図 3 9 を参照して、本発明に係る生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体の好適な実施の形態を、〔生産管理システムの全体構成〕、〔生産管理システムのアプリケーション構成〕、〔入力系のクライアントの構成〕、〔サーバの構成〕、〔出力系のクライアントの構成〕、〔生産管理システムの概略の全体動作〕〔データ入力工程〕、〔検索要求・出力工程〕の順に詳細に説明する。以下の説明では、カラー複写機を製造する製造組立ラインの生産管理システムを例示して説明する。

【 0 0 1 7 】

〔生産管理システムの全体構成〕

図 1 は、本実施の形態に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。図 1 において、100 はカラー複写機の製造組立ラインを示しており、かかる生産ライン 100 は、組立 I 工程 101、組立 II 工程 102、・・・、組立 N 工程 103、電気検査工程 104、画像検査工程 105、完成検査工程 106 とからなる。ライン外の工程として、110 は修理工程、111 は製品検査工程を示す。

【0018】

201～203 は、組立 I 工程 101、組立 II 工程 102、・・・、組立 N 工程 103 の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント 201～203 には、それぞれ、作業者により、組立工程で組み立てられる各部品・ユニット毎の生産・組立内容のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ 300 に転送される。

【0019】

204～206 は、電気検査工程 104、画像検査工程 105、完成検査工程 106 の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント 204～206 には、それぞれ、組立工程 101～103 で組み立てられた製品に対して、作業者により、検査・確認した内容・結果のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ 300 に転送される。

【0020】

207 は、修理工程 110 のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント 207 には、作業者により、修理工程 110 のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ 300 に転送される。

【0021】

208 は、組立 I 工程 101 から修理工程 110 の各工程で入力されたデータのチェックを行うクライアントを示す。上述のクライアント 201～208 は入力系を構成する。なお、製造組立ライン 100 を、製品本体、すなわち、カラー複写機本体の製造組立ラインとしているが、本発明はこれに限られるものではなく、部品またはユニットの製造組立ラインについても適用可能である。

【0022】

300はサーバを示し、生産管理システムの全体を管理するものである。サーバ300は、クライアント201～208から転送されてくるデータをデータベースに保管する。また、サーバ300は、後述するクライアント501～503から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータを検索してクライアント501～503に送出する。かかるサーバ300はデータベース系を構成する。

【0023】

また、401は製造・製品検査部門、402は部品検査部門、403は製造技術部門を示す。501～503は、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403に各々設けられたクライアントを示す。かかるクライアント501～503は、サーバ300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバ300から転送されてくる検索データを加工して表示等を行う。

【0024】

〔生産管理システムのアプリケーション構成〕

図2は、図1の生産管理システムのアプリケーションシステムの概略構成を示す図である。入力系（クライアント201～208）のアプリケーションは、入力機能、更新機能、登録機能、取消機能、選択機能、ガイド機能、自動入力機能、ポップアップ機能、バーコード対応機能、印刷プレビュー機能、単票入力機能、入力モレ防止機能を備える。

【0025】

また、入力系（クライアント201～208）の入力情報としては、生産情報（工場名、製品分野、機種、生産ステップ、ラインNO、工程名、機種コード、組付連番、ヘッドNO、機械番号、組付け日、完成日等）や、不具合情報（発生日、発生時刻、発生工程、不良項目、不良内容、ランク、責任区、不良原因、修理担当者、対策内容、対策日等）が入力される。その他のデータとしては、検査表検査データ、チェックシートチェックデータ、検査員名／合否データが入力される。これら入力情報はデータベース系（サーバ300）に転送される。

【0026】

データベース系（サーバ300）は、入力系から入力される入力情報を、管理するための各種テーブルを備えており、具体的には、例えば、生産情報テーブル、不具合情報テーブル、検査表データテーブル、チェックシートデータテーブル、マスターデータテーブル、目標／アラーム管理データテーブルを備えている。データベース系（サーバ300）は、出力系（クライアント501～503）から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータを検索して出力系（クライアント501～503）に送出する。

【0027】

出力系（クライアント501～503）の出力情報としては、品質管理情報（品質監視モニター、品質情報管理、特性値管理、再発防止進捗管理等）や、アラーム情報（品質目標超過アラーム、多発不良アラーム、再発不良アラーム、納期警告アラーム等）がある。出力系（クライアント501～503）は、サーバ300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバ300から転送されてくる検索データを時系列に加工して上述の出力情報を出力する。

【0028】

〔入力系のクライアントの構成〕

図3は、図1で示した入力系のクライアント201～208の概略構成を示すブロック図である。入力系の各クライアント201～208の構成は同一の構成となっている。図3に示す如く、クライアント201～208は、データを入力するための入力部601と、表示部602と、データ通信をおこなう通信部603と、装置全体の制御を司るCPU604と、CPU604のワークエリアとして使用されるRAM605と、記録媒体607のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置606と、およびCPU604を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体607とから構成されている。

【0029】

入力部601は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウスや、バーコードリーダー等からなり、操作者がCPU604に

操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0030】

表示部602は、CRTやLCD等により構成され、CPU604から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部603は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバ300や他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【0031】

上記CPU604は、記録媒体607に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU604には、入力部601、表示部602、通信部603、RAM605、および記録媒体アクセス装置606が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード/ライト、データ/コマンド入力、表示等を制御する。

【0032】

上記RAM605は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部602の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0033】

上記記録媒体607は、CPU604が実行可能なOSプログラム607a（例えば、WINDOWS95やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システム入力用プログラム607b等がある。記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU604が読み取り可能なデータ形態で記録媒体607に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。

【 0 0 3 4 】

[サーバの構成]

図 4 は、図 1 で示したサーバ 3 0 0 の概略構成を示すブロック図である。図 4 に示す如く、サーバ 3 0 0 は、データを入力するための入力部 7 0 1 と、表示部 7 0 2 と、データ通信をおこなう通信部 7 0 3 と、生産管理システムの全体を管理すると共に、装置全体の制御を司る CPU 7 0 4 と、CPU 7 0 4 のワークエリアとして使用される RAM 7 0 5 と、記録媒体 7 0 7 のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置 7 0 6 と、および CPU 7 0 4 を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体 7 0 7 と、クライアントから送出されてくるデータを保管するためのデータベース 7 0 8 とを備えている。

【 0 0 3 5 】

入力部 7 0 1 は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者が CPU 7 0 4 に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【 0 0 3 6 】

表示部 7 0 2 は、CRT や LCD 等により構成され、CPU 7 0 4 から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部 7 0 3 は、ネットワークに接続され、ネットワークを介して入力系のクライアント 2 0 1 ～ 2 0 8 や出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 とデータ通信を行うためのものである。

【 0 0 3 7 】

上記 CPU 7 0 4 は、記録媒体 7 0 7 に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、この CPU 7 0 4 には、入力部 7 0 1、表示部 7 0 2、通信部 7 0 3、RAM 7 0 5、および記録媒体アクセス装置 7 0 6、データベース 7 0 8 が接続されており、データ通信、記憶媒体 7 0 7 へのアクセスによるプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【 0 0 3 8 】

上記 RAM 7 0 5 は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部 7 0 2 の表示画面に表示する表示デー

タを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0039】

上記記録媒体707は、CPU704が実行可能なOSプログラム707a（例えば、WINDOWS NT Server V4.0）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システムデータベース用プログラム707b等がある。記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU704が読み取り可能なデータ形態で記録媒体707に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体707に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体707に格納される場合等がある。

【0040】

上記データベース708は、生産情報テーブル708a、不具合情報テーブル708b、検査表データテーブル708c、チェックシートデータテーブル708d、マスターデータテーブル708e、目標／アラーム管理データテーブル708f等を備える。

【0041】

〔出力系のクライアントの構成〕

図5は、図1で示したクライアント501～503の概略構成を示すブロック図である。出力系の各クライアント501～503の構成は同一の構成となっている。図5に示す如く、クライアント501～503は、データを入力するための入力部801と、表示部802と、データ通信をおこなう通信部803と、装置全体の制御を司るCPU804と、CPU804のワークエリアとして使用されるRAM805と、記録媒体807のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置806と、およびCPU804を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体807とから構成されている。

【0042】

入力部801は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキ

ーボード、マウス等からなり、操作者がCPU 804に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0043】

表示部802は、CRTやLCD等により構成され、CPU 804から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部803は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバ300や他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【0044】

上記CPU 804は、記録媒体807に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU 804には、入力部801、表示部802、通信部803、RAM 805、記録媒体アクセス装置806、および印刷部808が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード/ライト、データ/コマンド入力、表示等を制御する。

【0045】

上記RAM 805は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部802の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0046】

上記記録媒体807は、CPU 804が実行可能なOSプログラム807a（例えば、WINDOWS 95やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システム出力用プログラム807b等がある。記録媒体807としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁氣的・電氣的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU 804が読み取り可能なデータ形態で記録媒体807に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。

【0047】

印刷部808は、例えば、レーザプリンタからなり、CPU804の制御により、表示部802に表示されるデータ等を紙等に印刷する。

【0048】

つぎに、上記生産管理システムの動作を、[生産管理システムの概略の全体動作]、[データ入力工程]、[検索要求・出力工程]の順に詳細に説明する。

【0049】

[生産管理システムの概略の全体動作]

図6は図1の生産管理システムの概略の全体動作を説明するためのフローチャートである。図6において、入力系(クライアント201~208)には、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106、修理工程110、製品検査工程111のデータが入力され(ステップS100)、入力されたデータはデータベース系(サーバ300)に転送される(ステップS101)。

【0050】

データベース系(サーバ300)では、入力系(クライアント201~208)から転送されてくるデータを受信して(ステップS200)、データベース708の対応するテーブルに格納する(ステップS201)。

【0051】

他方、出力系(クライアント501~503)には、検索条件が入力され(ステップS300)、入力された検索条件に基づく検索要求がデータベース系(サーバ300)に転送される。サーバ300は、出力系(クライアント501~503)から転送されてくる検索要求を受信し(ステップS202)、検索要求に応じてデータベース708の対応するテーブルからデータを検索して(ステップS203)、検索データを出力系(クライアント501~503)に転送する(ステップS204)。

【0052】

出力系(クライアント501~503)は、サーバ300から転送されてくる検索データを受信し(ステップS302)、設定される出力対象に従って検索デ

ータを時系列に加工して出力する（ステップ S 3 0 3）。この際、加工された検査データが予め設定されるアクション基準値を超える場合には関係部署に警告を出力する（ステップ S 3 0 4）。このアクション基準値としては、P Q 値、I Q 値、同一不良項目、ポツポツ不良発生や、製品検査不良等に関するアクション基準値が設定される。

【0 0 5 3】

[データ入力工程]

入力系のクライアント 2 0 1 ~ 2 0 6 によるデータ入力工程を、①組付連番登録工程（組立 I 工程 1 0 1 ~ 組立 N 工程 1 0 3 の各工程でのクライアント 2 0 1 ~ 2 0 3 へのデータ入力）、②検査工程（電気検査工程 1 0 4、画像検査工程 1 0 5、完成検査工程 1 0 6 の各工程でのクライアント 2 0 4 ~ 2 0 6 へのデータ入力）の順に説明する。

【0 0 5 4】

①組付連番登録工程のデータ入力

この組付連番登録工程は、組立 I 工程 1 0 1 ~ 組立 N 工程 1 0 3 の各工程で、クライアント 2 0 1 ~ 2 0 3 へデータ入力する工程である。組付連番登録工程を図 7 のフローチャートに従って図 8 ~ 図 1 0 を参照して説明する。

【0 0 5 5】

図 7 は組付連番登録工程のデータ入力を説明するためのフローチャート、図 8 ~ 図 1 0 は組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【0 0 5 6】

図 7 において、まず、組立 I 工程 1 0 1 ~ 組立 N 工程 1 0 3 の各作業者は、各々クライアント 2 0 1 ~ 2 0 3 の電源を ON とした後（ステップ S 4 0 0）、生産管理システム入力用プログラム 6 0 7 b を選択して、生産管理システム入力用プログラム 6 0 7 b を起動させると（ステップ S 4 0 1）、図 8 に示すような初期画面 1 0 0 0 が表示される（ステップ S 4 0 2）。図 8 に示す初期画面の一部には、今日の日付および現在の時刻を確認・変更するためのサブ画面 1 0 0 1 が表示される。

【0 0 5 7】

そして、作業者は、表示されている今日の日付および現在の時刻を確認し、変更が無ければEnterキーを押下し、変更がある場合には正しい今日の日付および現在の時刻を入力した後、Enterキーを押下する（ステップS403）。今日の日付および現在の時刻の確認・変更が終了すると、図9に示すような、社員NO／パスワードを入力するためのサブ画面1002が表示される（ステップS404）。そして、作業者により、社員NO／パスワードが入力される（ステップS405）。以上が終了すると、図10に示すような工程内データ入力画面が表示される（ステップS406）。

【0058】

図10に示す工程内データ入力画面において、1003は工場、1004は製品分野、1005は機種名、1006は生産ステップ、1007はラインNO、1008は工程名、1009は機種コード、1010は組付連番の入力項目を示す。また、1011は入力ガイド欄を示し、この入力ガイド欄1011には、入力項目1003～1009までの入力項目毎に、それに合ったデータ項目が自動表示される。

【0059】

作業者は、自己の担当している組付工程の組付け作業の進行に合わせて、1003～1010の入力項目にデータを入力する（ステップS407）。具体的には、入力ガイド欄1011に表示されるデータ項目の中からマウスで選択クリックすると、選択データが入力項目1003～1009の枠内に自動表示される。また、組付連番1010は、組み立て等を行うべき部品またはユニットに貼付けされている組付連番を示すバーコードをバーコードリーダーで読み取ることにより入力される。

【0060】

そして、作業者は、登録キー1020を押下して、入力したデータを登録する（ステップS408）。この登録されたデータは、サーバ300に転送される（ステップS409）。この際、日付や現在時刻のデータもサーバ300に併せて転送される。そして、終了指示（ステップS410）があるまで、ステップS407～ステップS409の処理が行われる。以後ライン上で投入される機械毎に

組付連番 1010 のデータのみその機械の連番に合わせて登録していく。

【0061】

②検査工程のデータ入力

この検査工程は、電気検査工程 104、画像検査工程 105、完成検査工程 106 の各工程で、クライアント 204～206 へデータ入力する工程である。
。検査工程を図 11 のフローチャートに従って、図 8、図 9、図 12～図 14 を参照して説明する。図 11 は検査工程のデータ入力を説明するためのフローチャート、図 8、図 9、図 12～図 14 は検査工程のデータ入力の表示画面を示す図である。

【0062】

図 11 において、まず、電気検査工程 104、画像検査工程 105、完成検査工程 106 の各作業者は、各々クライアント 204～206 の電源を ON とした後（ステップ S500）、生産管理システム入力用プログラム 607b を選択して、生産管理システム入力用プログラム 607b を起動させると（ステップ S501）、図 8 に示すような初期画面 1000 が表示される（ステップ S502）。図 8 に示す初期画面の一部には、今日の日付および現在の時刻を確認・変更するためのサブ画面 1001 が表示される。

【0063】

そして、作業者は、表示されている今日の日付および現在の時刻を確認し、変更が無ければ Enter キーを押下し、変更がある場合には正しい今日の日付および現在の時刻を入力した後、Enter キーを押下する（ステップ S503）。今日の日付および現在の時刻の確認・変更が終了すると、図 9 に示すような、社員 NO / パスワードを入力するためのサブ画面 1002 が表示される（ステップ S504）。そして、作業者により、社員 NO / パスワードが入力される（ステップ S505）。以上が終了すると、図 12 に示すような工程内データ入力画面が表示される（ステップ S506）。

【0064】

図 12 において、1003 は工場、1004 は製品分野、1005 は機種名、1006 は生産ステップ、1007 はライン NO、1008 は工程名、1009

は機種コード、1010は組付連番の入力項目を示す。1011は入力ガイド欄を示し、この入力ガイド欄1011には、入力項目1003～1009までの入力項目毎に、それに合ったデータ項目が自動表示される。

【0065】

作業者は、自己の担当している検査工程に応じて、1003～1009の入力項目にデータを入力する（ステップS507）。具体的には、入力ガイド欄1011に表示されるデータ項目の中からマウスで選択クリックすると、選択データが入力項目1003～1009の枠内に自動表示される。

【0066】

そして、作業者が、検査工程点上の対象とする機械の組付連番のデータを読み出すために、「組連呼」ボタン1021を押下すると（ステップS508）、これに応じて、現在ライン上を流れている機械とライン落ちしている機械の組付連番がリストボックス1022に表示される（ステップS509）。

【0067】

作業者が、リストボックス1022の中から、目的の組付連番をクリックすると（ステップS510）、図13に示すように、その組付連番の現時点の品質データが画面に表示される（ステップS511）。このリストボックス1022に表示される組付連番や組付連番の現時点の品質データは、サーバ300から読み出されて表示される。具体的には、図13に示すように、現在までに入力されているデータが入力項目に表示されるとともに、不良データ（品質データ）が不良データ入力項目欄1025に表示される。なお、不良データがない場合には不良データは表示されない。

【0068】

そして、作業者は、対象工程で、対象組付連番の不良が発生した場合には、不良データ入力項目欄1025に不良関連データを入力する（ステップS512）。作業者は、対象工程で、対象組付連番の不良が発生した場合、この欄に不良関連データを入力する。最初に「不良項目」を入力すると、「発生日」、「発生時刻」、「工程名」に自動的にデータが入力される。また、この不良関連データの入力を単票形式で行うことも可能である。図13の不良関連データ入力項目欄1

025で番号欄をクリックすると、図14に示すような単票入力画面が表示される。

【0069】

作業者は、登録キー1020を押下して、入力した不良関連データを登録する（ステップS513）。この登録された不良関連データは、サーバ300に転送される（ステップS514）。そして、サーバ300では、転送されてくる不良関連データをデータベース708の対応するテーブルに格納する。そして、終了指示（ステップS515）があるまで、ステップS510～ステップS514の処理が行われる。

【0070】

[検索要求・出力工程]

出力系のクライアント501～503による検索要求・出力工程を、図15～図39を参照して説明する。この検索要求・出力工程は、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403の各部門で、クライアント501～503からサーバ300に検索要求を出力し、サーバ300から転送されてくる検索データを時系列に加工して表示等を行う工程である。

【0071】

図15は出力系のクライアント501～503の全体の概略の処理を説明するためのフローチャートである。図15において、まず、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403の各管理者は、各々クライアント501～503の電源をONとした後（ステップS600）、生産管理システム出力用プログラム607bを選択して、生産管理システム出力用プログラム607bを起動させると（ステップS601）、図16に示すような初期画面2000が表示される（ステップS602）。その画面の一部に、社員NO／パスワードの入力画面2001が表示され、管理者は社員NO／パスワードを入力する（ステップS603）。以上が終了すると、画面へのキー入力が可能となる。

【0072】

そして、管理者によりキー操作が行われると（ステップS604）、キー操作

の内容を解析し（ステップ S 6 0 5）、再発防止入力キー 2 0 0 2 が選択された場合には、①再発防止入力処理（ステップ S 6 0 6）を実行し、監視モニターキー 2 0 0 3 が選択された場合には、②監視モニター処理（ステップ S 6 0 7）を実行し、品質情報キー 2 0 0 4 が選択された場合には、③品質情報処理（ステップ S 6 0 8）を実行し、特性値管理キー 2 0 0 5 が選択された場合には、④特性値管理処理（ステップ S 6 0 9）を実行し、⑤再防進捗管理キー 2 0 0 6 が選択された場合には、再防進捗管理処理（ステップ S 6 1 0）を実行し、他のキーが選択された場合には他の処理（ステップ S 6 1 1）を実行する。

【 0 0 7 3 】

以下、①再発防止入力処理（上記ステップ S 6 0 6）、②監視モニター処理（上記ステップ S 6 0 7）、③品質情報処理（上記ステップ S 6 0 8）、④特性値管理処理（上記ステップ S 6 0 9）、⑤再防進捗管理処理（上記ステップ S 6 1 0）について具体的に説明する。

【 0 0 7 4 】

①再発防止入力処理

再発防止入力処理を、図 1 7 のフローチャートに従って、図 1 8～図 2 1 を参照して説明する。図 1 7 は再発防止入力処理を説明するためのフローチャート、図 1 8～図 2 1 は再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【 0 0 7 5 】

図 1 8 は再発防止入力キー 2 0 0 2 が選択された場合に表示される再発防止入力処理の初期画面 2 0 0 9 を示す。同図において、2 0 1 0 は選択されている機種種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2 0 1 0 が押下されると、選択されている機種種のデータ存在期間が表示される。2 0 1 1 は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択 BOX、2 0 1 2 は検索対象とする「機種」を選択するための機種選択 BOX、2 0 1 3 は検索対象とする「機種コード」を選択するための機種コード選択 BOX、2 0 1 4 は検索対象とする「生産ステップ」を選択するための生産ステップ選択 BOX を示す。

【 0 0 7 6 】

また、2 0 1 5 は検索対象とする「責任区」を選択するための責任区選択欄を

示す。責任区選択欄 2015 では、“部品”、“技術”、“組立”、“設計”、“其他”、および“ALL”のいずれかが選択される。2016 は検索対象とする [検索種別] を選択するための検索種別選択欄を示す。検索種別選択欄 2016 では、“再防未入力データ”、“再防入力済データ”、および“両方 (ALL)”のいずれかが選択される。2017 は検索対象とする [検索方法] を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄 2017 では、“日付で検索”、“組付連番で検索”、および“機番で検索”のいずれかが選択される。2018 は「検索対象」を選択するための検索対象選択欄を示す。検索対象選択欄 2018 では、“工程内のみ”または“工程外のみ”のいずれかが選択される。

【0077】

図 17 のフローチャートにおいて、図 18 の初期画面 2009 で、まず、管理者により、製品分野選択 BOX 2011 で、検索対象とする [製品分野] の選択がおこなわれ (ステップ S700)、ついで、機種選択 BOX 2012 で、検索対象とする [機種] が選択される (ステップ S701)。そして、機種コード選択 BOX 2013 で、検索対象とする [機種コード] が選択され (ステップ S702)、生産ステップ選択 BOX 2014 で、検索対象とする [生産ステップ] が選択される (ステップ S703)。

【0078】

また、責任区選択欄 2015 では、検索対象とする [責任区] の選択がおこなわれ (ステップ S704)、検索種別選択欄 2016 で検索対象とする [検索種別] の選択が行われる (ステップ S705)。さらに、検索方法選択欄 2017 で検索対象とする [検索方法] の選択が行われ (ステップ S706)、検索対象選択欄 2018 では、「検索対象」の選択が行われる (ステップ S707)。

【0079】

そして、管理者が、検索条件入力キー 2020 を押下すると (ステップ S708)、検索方法選択欄 2017 で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される (ステップ S709)。具体的には、図 19 に示すように、検索方法選択欄 2017 で“日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面 2030 が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、“組付連番で

検索”が選択されている場合には、サブ画面2031が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、“機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2032が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0080】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップS710）、上記ステップS700～ステップS710で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS711）。そして、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。その検索データ（生データ）は、図20に示すように、検索データ表示欄2035に一覧表示される（ステップS712）。

【0081】

検索データ表示欄2035は、“NO”、“組付連番”、“機番”、“ヘッドNO”、“再検”、“発生日”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容”、“ライン落ち”、“ランク”、“責任区”、“不良原因”、“修理内容”、“修理日”、“再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、および“対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄2035に表示させるかは操作者が自由に設定可能となっている。

【0082】

そして、検索データ表示欄2035で、目的のデータの最左端のセルがクリックされると（ステップS713）、図21に示すように、再発防止の入力画面2040が表示される（ステップS714）。そして、管理者は、再発防止の入力画面2040で、“再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、“対担当”を入力し（ステップS715）、登録キーを押下して登録する（ステップS716）。この登録された再発防止データはサーバ300に転送される（ステップS717）。この転送される再発防止データは、サーバ300のデータベース708の対応するテーブルに格納される。そして、終了指示（ステップS718）があるまで、ステップS700～ステップS717の処理が行われる。

【0083】

②監視モニター処理

監視モニター処理を、図 22 のフローチャートに従って、図 23～図 26 を参照して説明する。図 22 は監視モニター処理を説明するためのフローチャート、図 23～図 26 は監視モニター処理の表示画面を示す図である。この監視モニター処理は、出力系クライアント 501～503 の少なくとも 1 つで、製造組立ライン 100 が稼働している間は常時行われる。

【0084】

図 23 は、監視モニターキー 2003 が選択された場合に表示される監視モニター処理の初期画面 2100 を示す。同図において、2101 は選択されている機種 of データ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2101 が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。2102 は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択 BOX、2103 は検索対象とする「機種」を選択するための機種コード選択 BOX、2104 は検索対象とする「機種コード」を選択するための機種コード選択 BOX、2105 は出力対象を選択するための出力種別選択 BOX を示す。この出力種別選択 BOX 2105 に表示されている、「当日生産・品質実績情報」、「工程別不良発生状況」、「不良項目別発生状況」、「ランク別発生状況」、「ライン落ち／解除状況」、および「不良内容発生状況」の中から出力対象が選択される。

【0085】

ここで、「当日生産・品質実績情報」は、本質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。「工程別不良発生状況」は、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。「不良項目別発生状況」は、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。「ランク別発生状況」は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。「ライン落ち／解除状況」は、ライン落／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。「不良内容発生状況」は内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別（出力対象）は、データ検索前、データ検索後のいずれでも選択可能である。

【0086】

2106は検索対象の「日付」を選択する欄を示す。2107は検索する情報の種類を選択する欄であり、“工程内のみ”、“工程外のみ、および”工程内+工程外”のいずれかが選択される。2108は表示基準欄を示し、情報の表示を“不良の発生日”を基準に表示するか、“機械の完成日”を基準にして表示するかが選択される。この表示基準欄2108の設定は検索前、検索後のいずれでも良い。

【0087】

2109は[更新間隔]設定キーを示し、この[更新間隔]設定キー2109が選択された場合には、図24のサブ画面2110が表示される。このサブ画面2110では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。ここで、自動更新とは、検索実行ボタンを押さなくてもシステムが、設定された時間間隔毎に自動で情報を検索し最新情報を画面に表示する機能をいう。2115は検索実行キーを示す。この検索実行キー2115を押下することで、検索条件に適合する情報の検索を実行し、検索された情報を画面表示することができる。

【0088】

図22のフローチャートにおいて、図23の初期画面で、管理者により、製品分野選択BOX2102で、検索対象とする[製品分野]の選択がおこなわれ（ステップS800）、ついで、機種コード選択BOX2103で、検索対象とする[機種]が選択される（ステップS801）。そして、機種コード選択BOX2104で、検索対象とする[機種コード]が選択され（ステップS802）、出力種別選択BOX2105で、出力種別（出力対象）が選択される（ステップS804）。さらに、更新間隔が設定され（ステップS805）、検索する情報の種類が選択される（ステップS806）。

【0089】

その後、管理者が、検索実行キー2115を押下すると（ステップS807）、上記ステップS800～ステップS807で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS808）。そして、サーバ300で検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。そし

て、図 25 に示すように、検索データ（生データ）を、検索データ表示欄 2116 に一覧表示する（ステップ S809）。検索データ表示欄 2116 は、“NO”、“組付連番”、“機番”、“ヘッドNO”、“再検”、“発生日”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容”、“ライン落ち”、“ランク”、“責任区”、“不良原因”、“修理内容”、“修理日”、“再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、および“対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄 2116 に表示させるか操作者が自由に選択可能となっている。

【0090】

また、検索データのうち、出力種別選択BOX 2105 で選択される出力種別（出力対象）のデータを時系列に加工（集計・計算）して出力対象表示欄 2117 に一覧表示する（ステップ S810）。また、この出力対象表示欄に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄 2118 にグラフ化して表示される。このグラフ化して表示する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【0091】

なお、図 25 は、出力種別選択欄 2105 で、“当日生産・品質実績情報”が選択された場合に、出力対象表示欄 2117 に表示されるデータを示している。図 25 に示す出力対象表示欄 2117 では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、PQ 値、ライン落台数）に対応させて、“TOTAL 数”、“TOTAL 数のグラフ”、“割合”、“時間毎（8 時～20 時）の発生数”が表示されている。また、図 25 に示すグラフ表示欄 2118 は、出力対象表示欄 2117 で生産（完成）台数が選択された場合のグラフ表示例を示している。

【0092】

図 26 の（A）～（F）は、出力種別選択欄 2105 で、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、“不良内容発生状況”がそれぞれ選択された場合の出力対象表示欄 2117 の表示例を示す。

【0093】

表示画面に表示されるデータは、印刷キー 2120 を押下することにより、印

刷部 808 で印刷出力される。そして、予め設定したアクション基準値と出力対象表示欄 2117 に表示される実績を比較し（ステップ S811）、実績がアクション基準値を超える場合には、関連する部署（予め登録されている責任区または関連する組立工程等）にアラームを発する（ステップ S812）。そして、終了指示（ステップ S813）があるか否かを判断し、終了指示がある場合には、当該処理を終了する一方、終了指示がない場合には、設定された更新間隔時間の経過を判断して（ステップ S814）、更新間隔時間が経過した場合には、ステップ S807 に戻り、検索データの更新等が行われる（ステップ S808 ～ステップ S812）。このように、実績がアクション基準値を超えたか否かの判断は常時行われる。

【0094】

③品質情報処理

品質情報処理を、図 27 のフローチャートに従って、図 28 ～図 31 を参照して説明する。図 27 は品質情報処理を説明するためのフローチャート、図 28 ～図 31 は品質情報処理の表示画面を示す図である。

【0095】

図 28 は、品質情報キー 2004 が選択された場合に表示される品質情報処理の初期画面 2200 を示す。2201 は選択されている機種 of データ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2201 が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。2202 は検索対象とする [生産ステップ] を選択するための生産ステップ選択 BOX、2203 は検索対象とする [製品分野] を選択するための製品分野選択 BOX、2204 は検索対象とする [機種] を選択するための機種選択 BOX、2205 は検索対象とする [機種コード] を選択するための機種コード選択 BOX、2206 は出力対象を選択するための出力種別選択 BOX を示す。この出力種別選択 BOX 2206 に表示されている、“品質トレンド”、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、および“不良内容発生状況”の中から出力対象が選択される。

【0096】

ここで、“品質トレンド”は、本質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。“工程別不良発生状況”は、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。“不良項目別発生状況”は、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。“ランク別発生状況”は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。“ライン落ち／解除状況”は、ライン落／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。“不良内容発生状況”は内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別は、情報の検索前、検索後のいずれでも選択可能である。

【0097】

2207は検索対象とする〔検索方法〕を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄2207では、“日付で検索”、“組付連番で検索”、および“機番で検索”のいずれかが選択される。2208は検索対象の〔検索基準〕を選択するための検索基準選択欄を示す。検索基準選択欄2208では、“発生日基準”または“完成日基準”のいずれかが選択される。2214は検索する情報の種類を選択する欄であり、“工程内のみ”、“工程外のみ、および”工程内＋工程外”のいずれかが選択される。

【0098】

図27のフローチャートにおいて、図28に示す初期画面で、管理者により、生産ステップ選択BOX2202で、検索対象とする〔生産ステップ〕の選択が行われ（ステップS900）、製品分野選択BOX2203で、検索対象とする〔製品分野〕の選択がおこなわれる（ステップS901）。ついで、機種選択BOX2204で、検索対象とする〔機種〕が選択され（ステップS902）、機種コード選択BOX2205で、検索対象とする〔機種コード〕が選択される（ステップS903）。さらに、出力種別選択BOX2206で、出力種別（出力対象）が選択され（ステップS904）、検索する情報の種類が選択される（ステップS905）。

【0099】

そして、管理者が、検索条件入力キー2209を押下すると（ステップS906）、検索方法選択欄2207で設定された検索方法を具体的に指定するための

サブ画面が表示される（ステップS907）。具体的には、図29に示すように、検索方法選択欄2207で”日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2210が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、”組付連番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2211が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、”機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2212が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0100】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップS908）、上記ステップS900～ステップS907で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS909）。そして、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。そして、図30に示すように、検索データ（生データ）を、検索データ表示欄2220に一覧表示する（ステップS910）。検索データ表示欄2220には、”NO”、”組付連番”、”機番”、”ヘッドNO”、”再検”、”発生日”、”工程名”、”不良項目”、”不良内容”、”ライン落ち”、”ランク”、”責任区”、”不良原因”、修理内容”、”修理日”、”再発防止内容”、”対策日”、”対時刻”、および”対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄2220に表示させるか操作者が自由に選択可能となっている。

【0101】

また、検索データのうち、出力種別選択BOX2206で選択される出力種別（出力対象）のデータを時系列に加工（集計・計算）して出力対象表示欄2221に一覧表示する（ステップS911）。また、この出力対象表示欄2221に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄2222にグラフ化して表示される。このグラフ化する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【0102】

なお、図30は、出力種別選択欄2206で、”品質トレンド”が選択された場合に、出力対象表示欄2221に表示されるデータ例を示している。図30に

示す出力対象表示欄 2 2 2 1 では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、P Q 値、ライン落台数）に対応させて、“TOTAL 数”、“TOTAL 数のグラフ”、“割合”、“時間毎の発生数”が表示されている。また、図 3 0 に示すグラフ表示欄 2 2 2 2 では、出力対象表示欄 2 2 2 1 で生産（完成）台数が選択された場合の表示例を示している。

【0 1 0 3】

図 3 1 の（A）～（F）は、出力種別選択欄 2 2 0 6 で、“工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、“不良内容発生状況”がそれぞれ選択された場合の出力対象表示欄 2 2 2 1 の表示例を示す。

【0 1 0 4】

そして、終了指示（ステップ S 9 1 2）があるまで、ステップ S 9 0 0 ～ステップ S 9 1 1 の処理が行われる。

【0 1 0 5】

④特性値管理処理

特性値管理処理を、図 3 2 のフローチャートに従って、図 3 3 ～図 3 5 を参照して説明する。図 3 2 は特性値管理処理を説明するためのフローチャート、図 3 3 ～図 3 5 は特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【0 1 0 6】

図 3 3 は、特性値管理キー 2 2 0 5 が選択された場合に表示される特性値管理処理の初期画面 2 3 0 0 を示す。2 3 0 1 は選択されている測定種別のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2 3 0 1 が押下されると、選択されている機種 of データ存在期間が表示される。2 3 0 2 は検索対象とする〔生産ステップ〕を選択するための生産ステップ選択 BOX、2 3 0 3 は検索対象とする〔測定種別〕を選択するための測定種別選択 BOX、2 3 0 4 は検索対象とする〔機種〕を選択するための機種選択 BOX、2 3 0 5 は検索対象とする〔機種コード〕を選択するための機種コード選択 BOX、2 3 0 6 は検索対象とする〔検索方法〕を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄 2 3 0 6 では、“日付で検索”、“組付連番で検索”、“および”機番で検索”のいずれかが

選択される。

【0107】

図32のフローチャートにおいて、図33の初期画面2300で、まず、管理者により、生産ステップ選択BOX2302で、検索対象とする[生産ステップ]の選択が行われ(ステップS1001)、測定種別選択BOX2303で、検索対象とする[測定種別]の選択がおこなわる(ステップS1002)。ついで、機種選択BOX2304で、検索対象とする[機種]が選択され(ステップS1003)、機種コード選択BOX2305で、検索対象とする[機種コード]が選択され(ステップS1004)、また、検索方法選択欄2206で[検索方法]が選択される(ステップS1005)。

【0108】

管理者が、検索条件入力キー2307を押下すると(ステップS1006)、検索方法選択欄2306で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される(ステップS1007)。具体的には、図34に示すように、検索方法選択欄2306で、“日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2310が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、“組付連番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2311が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、“機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2312が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0109】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると(ステップS1007)、上記ステップS1001～ステップS1007で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する(ステップS1009)。、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。この検索データを、例えば図35に示すように、検索データ表示欄2320に一覧表示し、また、ヒストグラム表示欄2321にヒストグラム表示、Xバー表示欄2322にXバー表示、Rバー表示欄2323にRバー表示、統計データ表示欄2324に統計データを表示する(ステップS1

010)。

【0110】

そして、終了指示（ステップS1011）があるまで、ステップS1001～S1010処理が行われる。

【0111】

⑤再防進捗管理処理

再防進捗管理処理を、図36のフローチャートに従って、図37～図39を参照して説明する。図36は再防進捗管理処理を説明するためのフローチャート、図37～図39は再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【0112】

図37は再防進捗管理キー2006が選択された場合に表示される再防進捗管理処理の初期画面2400を示す。同図において、2401は選択されている機種種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2401が押下されると、選択されている機種種のデータ存在期間が表示される。2402は検索対象とする「製品分野」を選択するための製品分野選択BOX、2403は検索対象とする「機種」を選択するための機種選択BOX、2404は検索対象とする「機種コード」を選択するための機種コード選択BOX、2405は検索対象とする「生産ステップ」を選択するための生産ステップ選択BOXを示す。

【0113】

また、2406は検索対象とする「責任区」を選択するための責任区選択欄を示す。責任区選択欄2406では、“部品”、“技術”、“組立”、“設計”、“其他”、および“ALL”のいずれかが選択される。2407は検索対象とする「検索種別」を選択するための検索種別選択欄を示す。検索種別選択欄2407では、“再防未入力データ”、“再防入力済データ”、および“両方（ALL）”のいずれかが選択される。2408は「情報種別」を選択するための情報種別選択欄を示す。情報種別選択欄2408では、“工程内情報のみ”または“工程外情報のみ”のいずれかが選択される。

【0114】

また、2409は更新検索時間を設定するための「更新間隔」設定キーを示し

、この[更新間隔]設定キー2409が選択された場合には、図38のサブ画面2410が表示される。このサブ画面2410では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。

【0115】

図36のフローチャートにおいて、図37に示す初期画面2400で、まず、管理者により、製品分野選択BOX2402で、検索対象とする[製品分野]の選択がおこなわれ、また、機種選択BOX2403で、検索対象とする[機種]が選択される(ステップS1100)。ついで、機種コード選択BOX2404で、検索対象とする[機種コード]が選択され(ステップS1101)、生産ステップ選択BOX2405で、検索対象とする[生産ステップ]が選択される(ステップS1102)。

【0116】

さらに、責任区選択欄2406では、検索対象とする[責任区]の選択がおこなわれ(ステップS1103)、検索種別選択欄2407で検索対象とする[検索種別]の選択が行われ(ステップS1104)、情報種別選択欄2408で検索対象とする[情報種別]の選択が行われる(ステップS1105)。さらに、更新検索時間が設定される(ステップS1106)。

【0117】

そして、管理者が、検索条件入力キー2411を押下すると(ステップS1107)、図38に示すような、対象とする検索期間を入力するためのサブ画面2412が表示される(ステップS1108)。そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると(ステップS1109)、上記ステップS1100～ステップS1109で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する(ステップS1110)。サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。その検索データは、図39に示すように、検索データ表示欄2420に一覧表示され、また、責任区別表示欄2421に、責任区別に発生割合が表示され、再防未入力の経過時間/日数が表示される(ステップS1111)。また、この責任区別表示

欄 2 4 2 1 に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄 2 4 2 2 にグラフ化して表示される。このグラフ化する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【0 1 1 8】

なお、図 3 9 に示す例では、責任区選択欄 2 4 0 7 で、“ALL” が選択された場合に、責任区別表示欄 2 4 2 1 に表示されるデータ例を示している。図 3 9 に示す責任区別表示欄 2 4 2 1 では、責任区（ALL、部品、組立、技術、設計、其他）に対応させて、“件数”、“件数のグラフ”、“割合”、“経過時間（未再発防止の場合：不良発生からの経過時間／日数、再発防止済みの場合：不良発生から再発防止入力迄の経過時間／日数）”が表示される。

【0 1 1 9】

そして、終了指示（ステップ S 1 1 1 2）があるまで、ステップ S 1 1 0 0 ～ S 1 1 1 1 の処理が行われる。

【0 1 2 0】

以上説明したように、本実施の形態においては、クライアント 2 0 1 ～ 2 0 3 では、各組立工程 1 0 1 ～ 1 0 3 の組立に関するデータを各々入力し、クライアント 2 0 4 ～ 2 0 8 では、電気検査工程 1 0 4、画像検査工程 1 0 5、完成検査工程 1 0 6、修理工程 1 1 0、製品検査工程 1 1 1 のデータを入力し、サーバ 3 0 0 はクライアント 2 0 1 ～ 2 0 8 の入力データをデータベース 7 0 8 に蓄積し、出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 では、検索条件を指定して検索要求をサーバ 3 0 0 に転送し、これに応じて、サーバ 3 0 0 では、データベース 7 0 8 から該当するデータを検索して出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 に転送し、出力系のクライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 では、転送されてくる検索データを設定される出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工して出力（表示または印刷）することとしたので、製造組立ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。また、検索データを設定される出力対象で時系列に加工しているので、時間帯毎の管理が可能となる。

【0 1 2 1】

また、本実施の形態においては、クライアント 5 0 1 ～ 5 0 3 は、監視モニタ

一処理等で、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、製造組立ラインを時系列で管理することが可能となる。

【 0 1 2 2 】

また、本実施の形態においては、クライアント 5 0 1 ~ 5 0 3 は、監視モニター処理等で、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成して出力することとしたので、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【 0 1 2 3 】

また、本実施の形態においては、クライアント 5 0 1 ~ 5 0 3 は、監視モニター処理等で、作成された品質情報が、アクション基準値を超えた場合に、品質情報の責任区、または品質情報に関連する組立工程へ警告を発することとしたので、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【 0 1 2 4 】

なお、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で適宜変形して実施可能である。

【 0 1 2 5 】

また、上記した実施の形態では、カラー複写機の生産ラインを例示して説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、モノクロ複写機、ファクシミリや、自動車等の他の全ての生産ラインの管理に適用可能である。

【 0 1 2 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に係る発明によれば、第 1 の入力手段は複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、第 1 の入力手段は生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、データ蓄積手段は第 1 および第 2 の入力手段で入力されたデータを蓄積し、検索条件指定手段は検索条件を指定し、データ検索手段はデータ蓄積手段に蓄積されたデータから、検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索し、出力対象指定手段はデータ検索手段で検索され

たデータの出力対象を指定し、データ加工手段は出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、出力手段はデータ加工手段によって加工されたデータを出力することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【0 1 2 7】

また、請求項 2 に係る発明によれば、請求項 1 に記載の発明において、出力手段は、データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【0 1 2 8】

また、請求項 3 に係る発明によれば、請求項 1 に記載の発明において、出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記データ加工手段は、出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することとしたので、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【0 1 2 9】

また、請求項 4 に係る発明によれば、請求項 3 に記載の発明において、警告手段は、データ加工手段によって作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、予め当該品質情報の責任区、または当該品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発することとしたので、請求項 3 に記載の発明の効果に加えて、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【0 1 3 0】

また、請求項 5 に係る発明によれば、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、入力されたデータを蓄積し、検索条件を指定し、蓄積されたデータから、指定される検索条件に基づ

きデータを検索し、検索されたデータの出力対象を指定し、指定された出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを出力することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【0 1 3 1】

また、請求項 6 に係る発明によれば、請求項 5 に記載の発明において、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【0 1 3 2】

また、請求項 7 に係る発明によれば、請求項 5 に記載の発明において、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することとしたので、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【0 1 3 3】

また、請求項 8 に係る発明によれば、請求項 7 に記載の発明において、作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区、または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発することとしたので、請求項 3 に記載の発明の効果に加えて、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【0 1 3 4】

また、請求項 9 に係る発明によれば、請求項 5 ～請求項 8 のいずれか 1 つに記載の発明の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録しているので、コンピュータにより当該プログラムを実行することにより、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。

【図 2】

図 1 の生産管理システムのアプリケーションシステムの概略構成を示す図である。

【図 3】

図 1 の入力系のクライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 のサーバの概略構成を示すブロック図である。

【図 5】

図 1 の出力系のクライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図 6】

図 1 の生産管理システムの概略の全体動作を説明するためのフローチャートである。

【図 7】

組付連番登録工程のデータ入力を説明するためのフローチャートである。

【図 8】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図 9】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図 1 0】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図 1 1】

検査工程のデータ入力を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図 1 3】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図 1 4】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図 1 5】

図 1 の出力系のクライアントの全体の概略の処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 6】

出力系のクライアントの初期画面を示す図である。

【図 1 7】

図 1 5 の再発防止入力処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 8】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 1 9】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 2 0】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 2 1】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図 2 2】

図 1 5 の監視モニター処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 2 3】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 2 4】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 2 5】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 2 6】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図 2 7】

品質情報処理を説明するためのフローチャートである。

【図 2 8】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 2 9】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 3 0】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 3 1】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図 3 2】

特性値管理処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 3】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 4】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 5】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 6】

再防進捗管理処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 7】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 8】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図 3 9】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0 0 製造組立ライン
- 1 0 1 組立 I 工程
- 1 0 2 組立 I I 工程
- 1 0 3 組立 N 工程
- 1 0 4 電気検査工程
- 1 0 5 画像検査工程

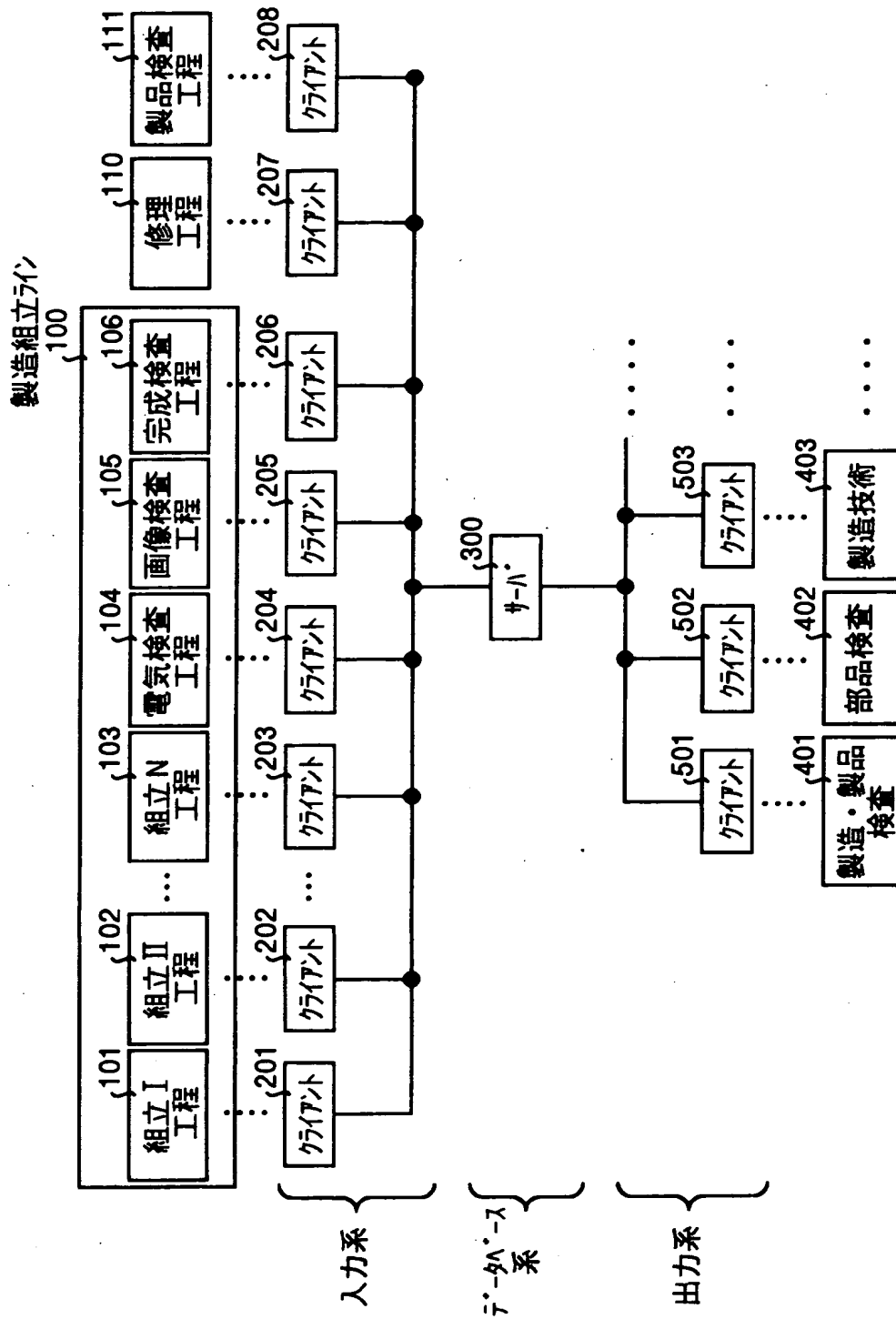
- 1 0 6 完成検査工程
- 1 1 0 修理工程、
- 1 1 1 製品検査工程
- 2 0 1 ~ 2 0 6 入力系のクライアント
- 3 0 0 サーバ
- 4 0 1 製造・製品検査部門
- 4 0 2 部品検査部門
- 4 0 3 製造技術部門
- 5 0 1 ~ 5 0 3 出力系のクライアント
- 6 0 1 入力部
- 6 0 2 表示部
- 6 0 3 通信部
- 6 0 4 C P U
- 6 0 5 R A M
- 6 0 6 記録媒体アクセス装置
- 6 0 7 記録媒体
- 7 0 1 入力部
- 7 0 2 表示部
- 7 0 3 通信部
- 7 0 4 C P U
- 7 0 5 R A M
- 7 0 6 記録媒体アクセス装置
- 7 0 7 記録媒体
- 7 0 8 データベース
- 8 0 1 入力部
- 8 0 2 表示部
- 8 0 3 通信部
- 8 0 4 C P U
- 8 0 5 R A M

8 0 6 記録媒体アクセス装置
8 0 7 記録媒体
8 0 8 印刷部

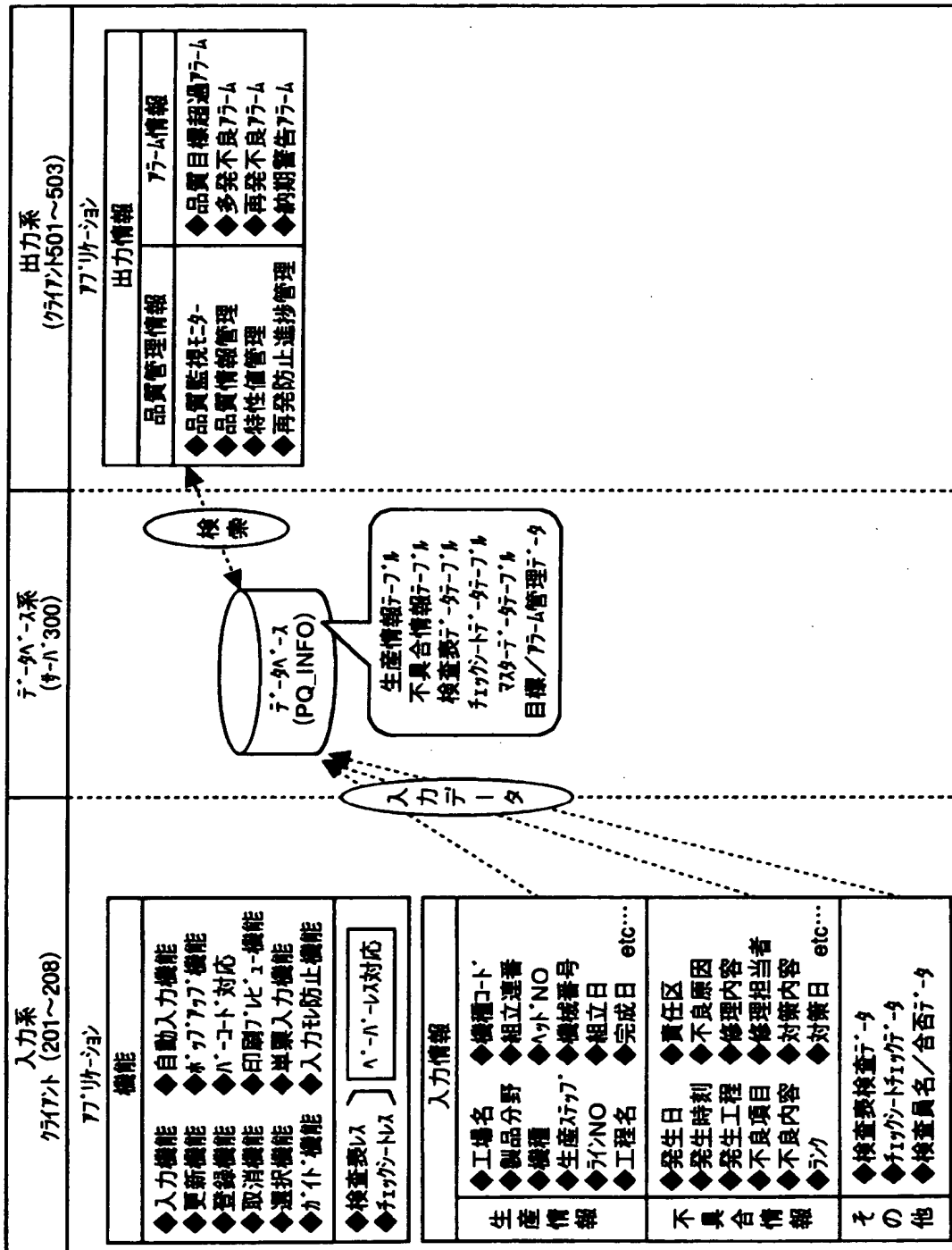
【書類名】

図面

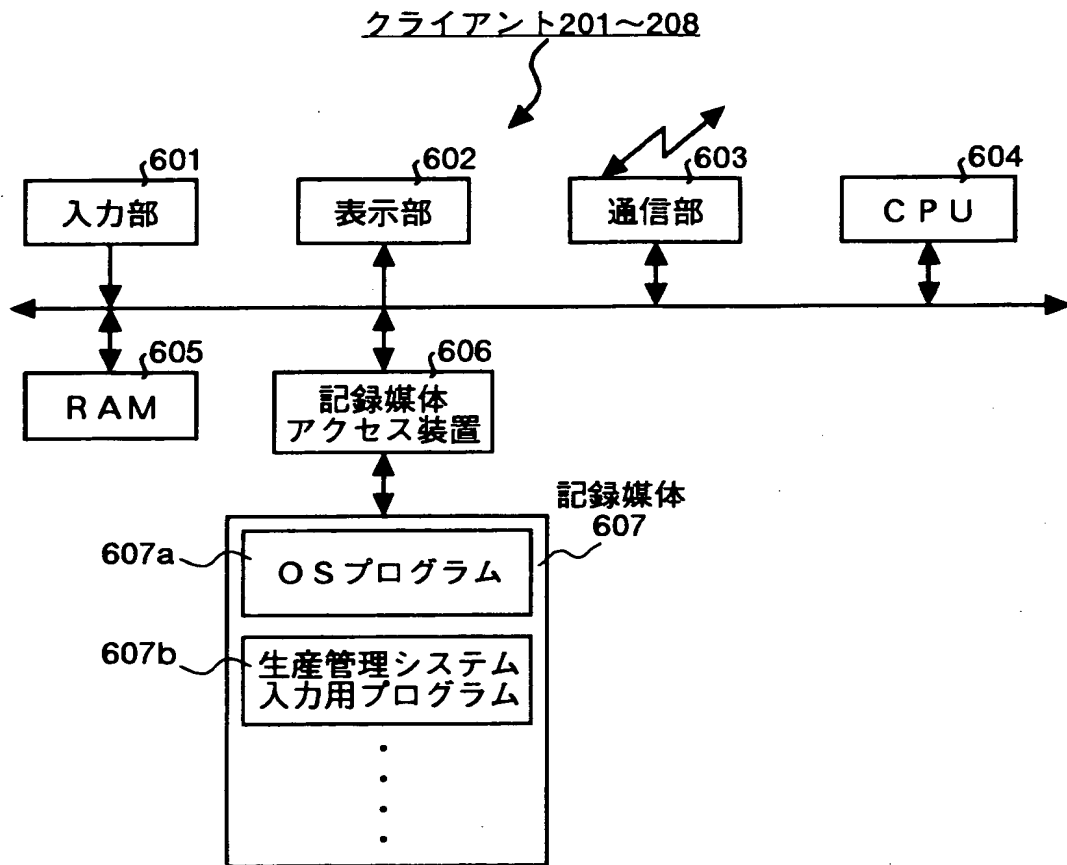
【図 1】



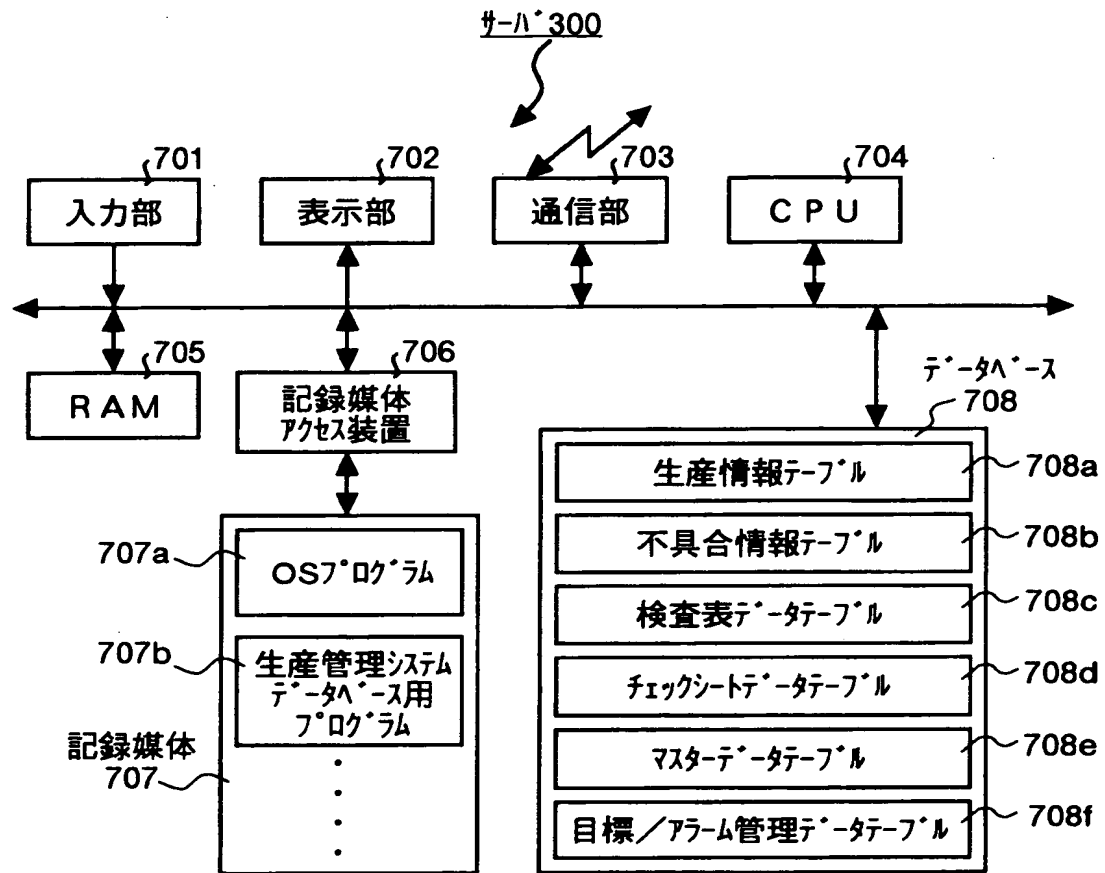
【図 2】



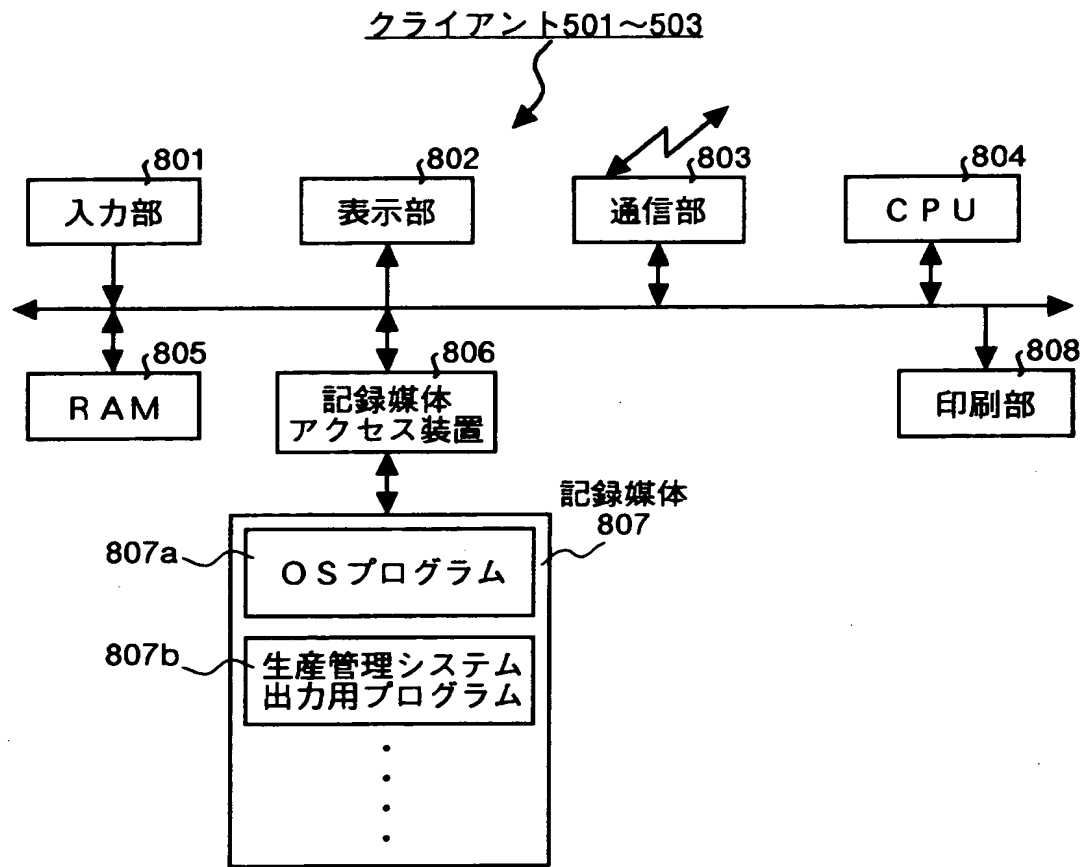
【図 3】



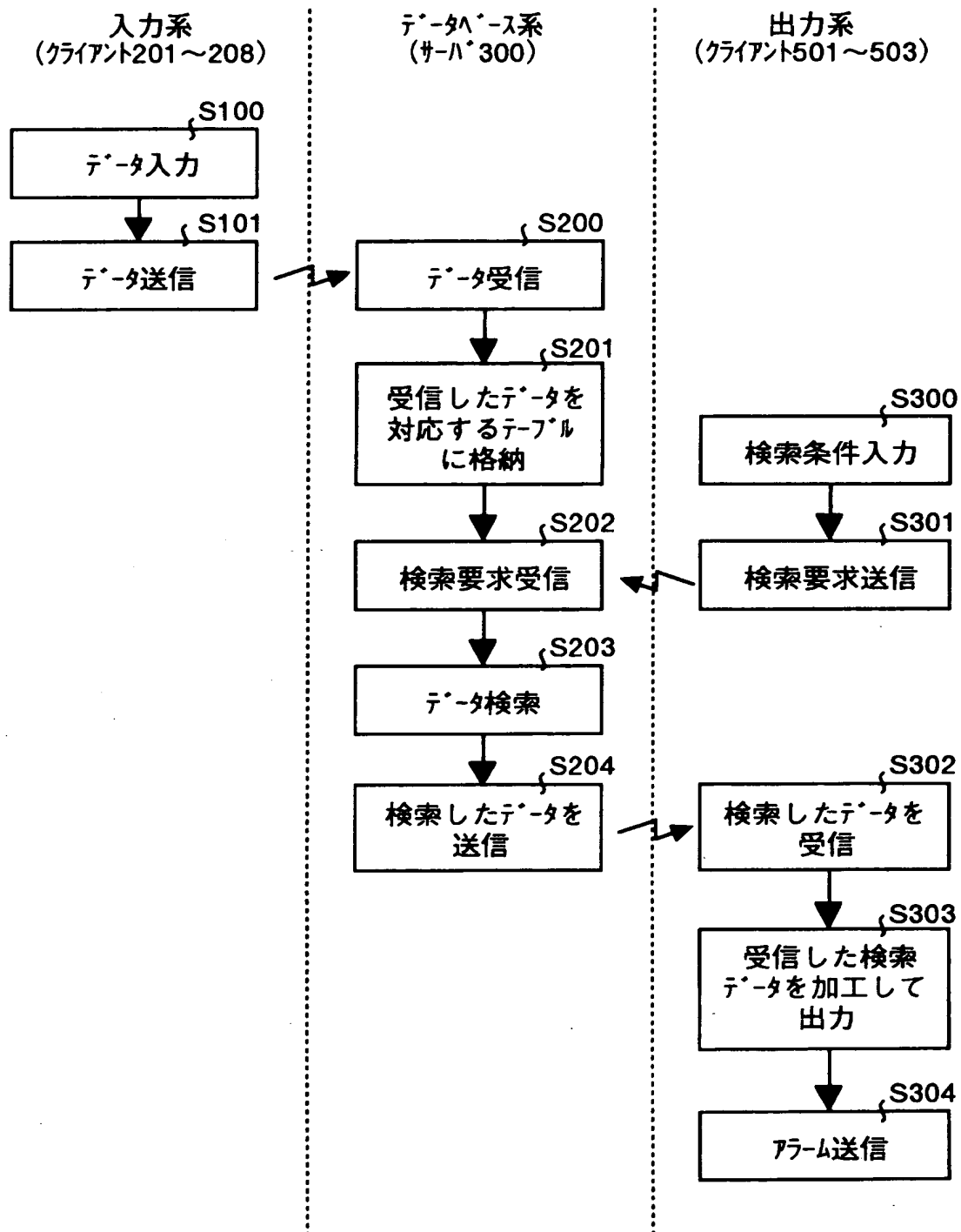
【図 4】



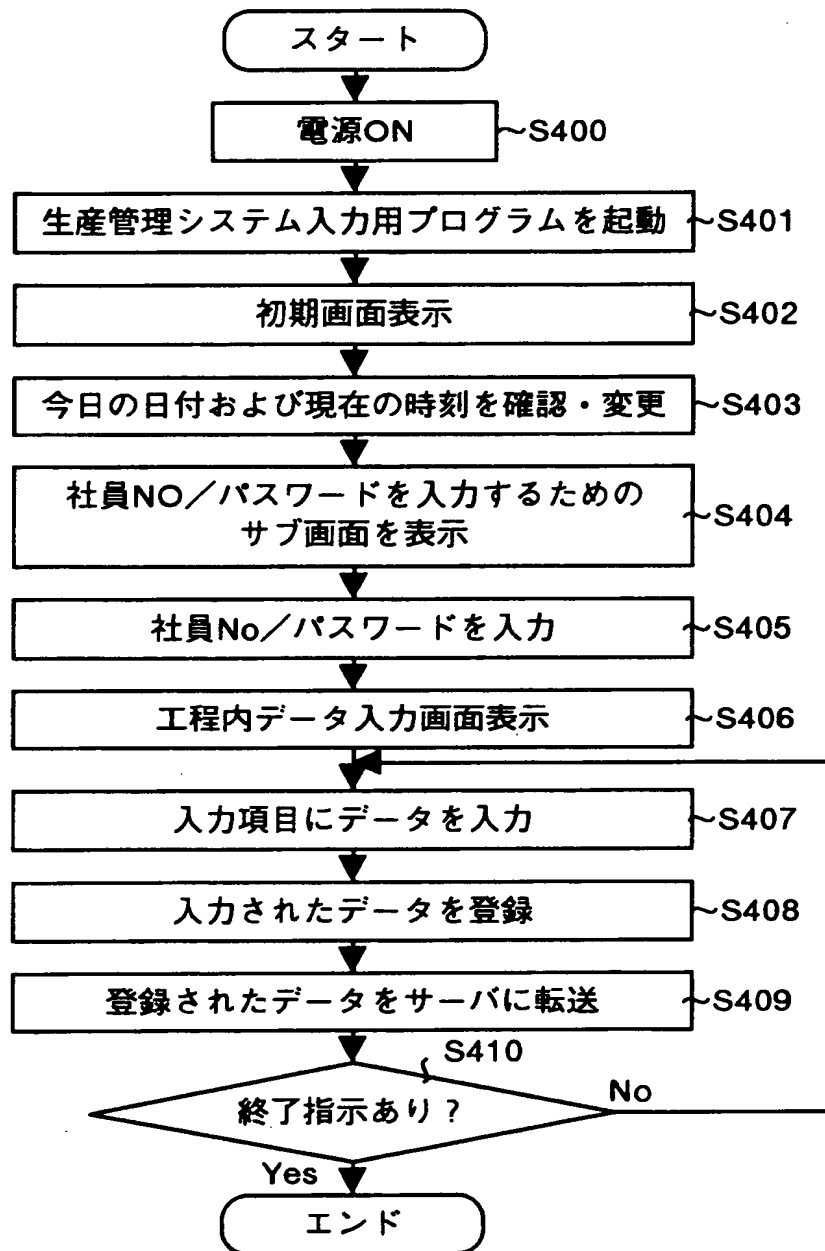
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

入力システム初期画面：日付／時刻の確認

1000

工程内データ入力
工程一括入力
ライン解除入力
保存データ呼出
更新（呼出）入力
工程外入力
日付時刻調整
入力終了

現在の日付及び時刻が合っているか確認し、合っていない場合は、右側の枠内に正しい日付及び時刻を入力してください。
※全角／半角どちらで入力しても構いません。

今日の日付

現在の時刻

日付／時刻設定完了ボタン
設定しないで終了する

1001

【图 9】

社員NO／パスワードの設定

作業注文入力 作業注文確認 作業注文取消 作業注文検索 作業注文印刷 作業注文転送 作業注文削除 作業注文アーカイブ 作業注文リストア 作業注文バックアップ 作業注文復元 作業注文メンテナンス 作業注文設定 作業注文ヘルプ 作業注文終了

社員NOとパスワードを入力してください。
入力したら [Enter] キーを押してください。

社員NO

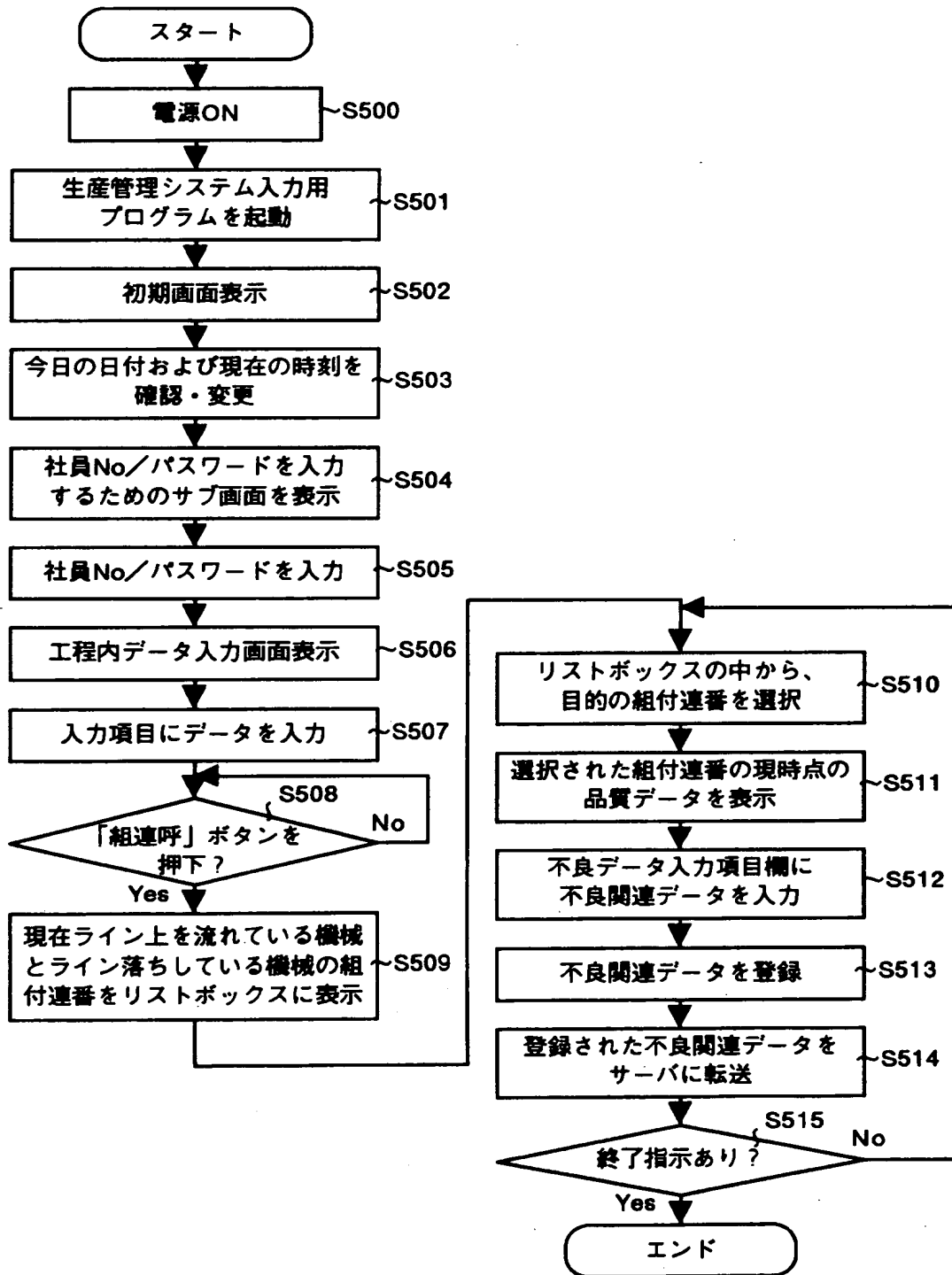
パスワード

OK キャンセル

1002

組付運番登録工程での入力とデータ登録									
<div style="float: right; text-align: right;"> <input type="button" value="印刷"/> <input type="button" value="F1:登録"/> <input type="button" value="F4:印刷"/> <input type="button" value="F5:保留"/> <input type="button" value="F8:組連"/> <input type="button" value="F10:完成"/> <input type="button" value="F12:削除"/> <input type="button" value="F13:発生"/> <input type="button" value="F14:落取消"/> </div>									
<div style="float: left; width: 10%;">[01] 厚木</div> <div style="clear: both;"></div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 100310041005100610071008 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 工場製品分野機種名生産ラインラインNO工程名組付開始日組付開始時刻 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 機種コード組付運番ロットNO機番完成日完成時刻 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 再検発生日発時刻工程名不良項目不良内容1不良内容2下落何変リンク責任区1責任区2 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 1 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 2 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 3 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 5 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 6 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ガイドメッセージ工場NOを入力するか、又はプルで目的の工場をクリックしてください。 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 相連呼 (F8)印刷検査表 (F6)Cット (F7)完成 (F10)固定列設定 </div>									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO組付運番 </div>									

【図 1 1】



【図 1 2】

各検査工程点でのデータ入力

工程内入力

工程一括入力

工程解除入力

保存データ呼出

更新(呼出)入力

工程外入力

日付時刻調整

入力終了

[01] 厚木

1003 1004 1005 1006 1007 1008

工場 厚木

製品分野 PRN

機種名 SANDIA

生産ロット 生産量

工程名 画像検査01

組付開始時刻 13:57

組付開始日 980910

組付番号

完成日

完成時刻

組付運番

組付NO

組付時刻

検査表 (F6)

C/シート (F7)

完成 (F10)

固定列設定

1021

1022

再検

発生日

発時刻

工場名

不良項目

不良内容1

不良内容2

うろ

うろ

うろ

責任区1

責任区2

1

2

3

4

5

6

ガイドメッセージ

工場NOを入力するか、又は次の目的の工場をクリックしてください。

F1:登録

F4:印刷

F5:保留

F8:組違

F10:完成

F12:削除

うろ発生

うろ落取消

1020

【図 1 3】

各検査工程点でのデータ入力

工程内データ入力

工程一括入力

不良発生入力

保存データ呼び出し

更新 (呼出) 入力

工程外入力

日付時刻調整

入力終了

1011

1009

1025

1022

1020

[01] 原本									
工場	1003	1004	1005	1006	1007	1008			
製品分野	PRN	機種名	SANDIA	生産ロット	ラインNO	検査開始日	組付開始時刻	組付開始時刻	組付開始時刻
原本				1008	B11	980901	11:30		
機種コード	G028-00	組付番号	9809-00310	不良項目	不良内容1	不良内容2	不良内容3	不良内容4	不良内容5
				08080390	異常音	コウ-	ハ-ハ-	排出時	
再検	発生日	発時刻	工場名	工場NO	工場NO	工場NO	工場NO	工場NO	工場NO
1	980901	14:13	画像検査	01					
2									
3									
4									
5									
6									

組付番号 (F8)

印刷

検査表 (F6)

シート (F7)

完成 (F10)

固定列設定

NO	組付番号
1	9809-00062
2	9809-00084
3	9809-00094
4	9809-00117
5	9809-00146
6	9809-00149
7	9809-00239
8	9809-00254
9	9809-00259
10	9809-00260
11	9809-00266
12	9809-00269
13	9809-00273
14	9809-00278
15	9809-00286
16	9809-00289
17	9809-00290
18	9809-00303
19	9809-00304
20	9809-00306
21	9809-00310
22	9809-00312
23	9809-00317
24	9809-00318
25	9809-00320
26	9809-00324
27	9809-00325
28	9809-00331
29	9809-00332
30	9809-00333

カテゴリー

工場NOを入力するか、又は目的の工場をクリックしてください。

F1:登録

F4:印刷

F5:保留

F8:組付

F10:完成

F12:削除

不良発生

不良発生

不良発生

【図 1 4】

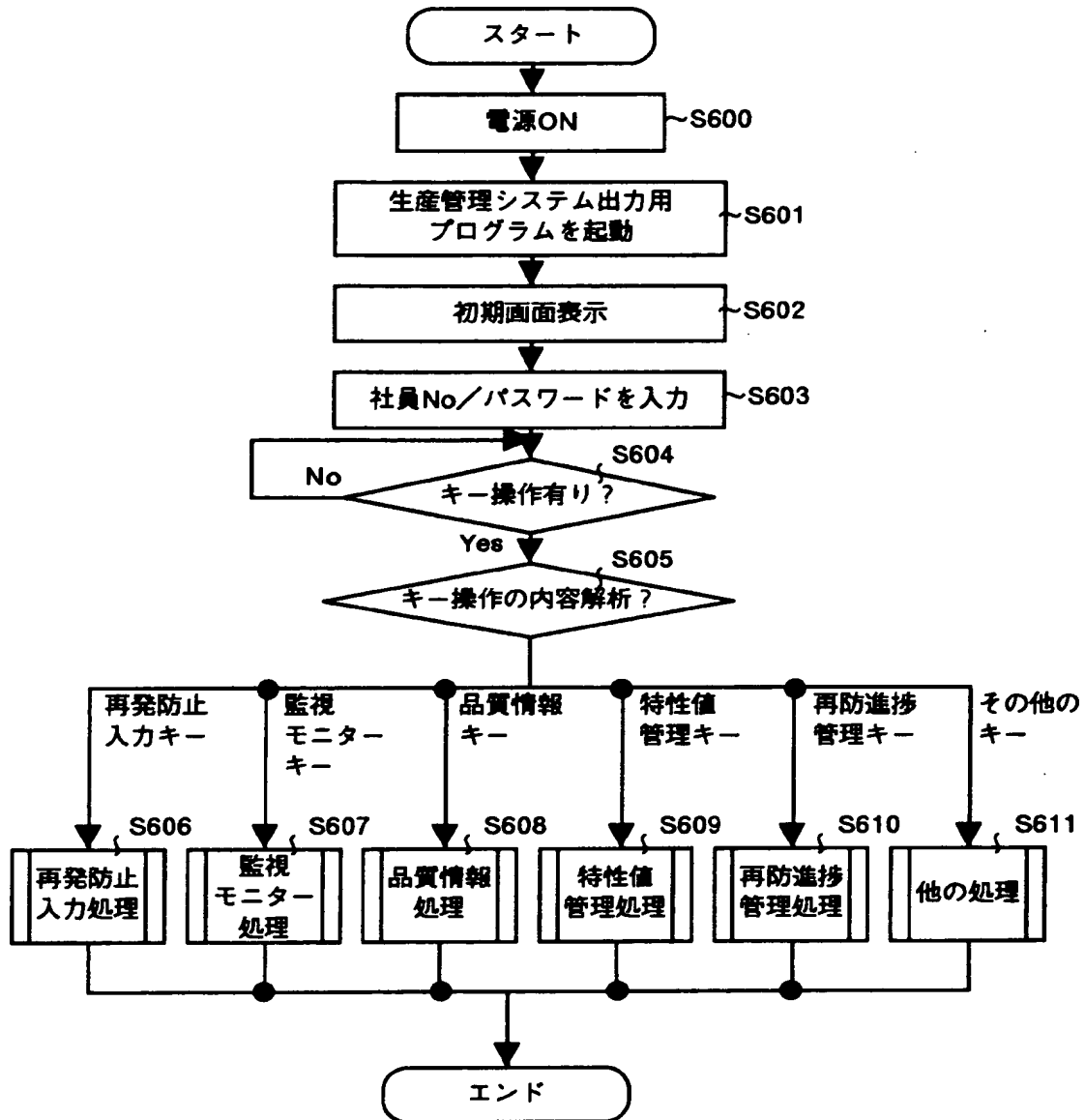
単票形式での不良関連データの入力

データ項目	データ内容
再検	
発生日	980901
発時刻	14:13
工程名	画像検査01
不良項目	異常音
不良内容 1	コク-
不良内容 2	ハ-ハ-排紙時
不良内容 3	
ラ落	*
何室	
ラフ	
責任区 1	
責任区 2	
不再現	
不良原因	
修理内容 1	
修理内容 2	
修理日	
修時間	
修担当	
再発防止内容	
対策日	
対策時刻	
対策担当	

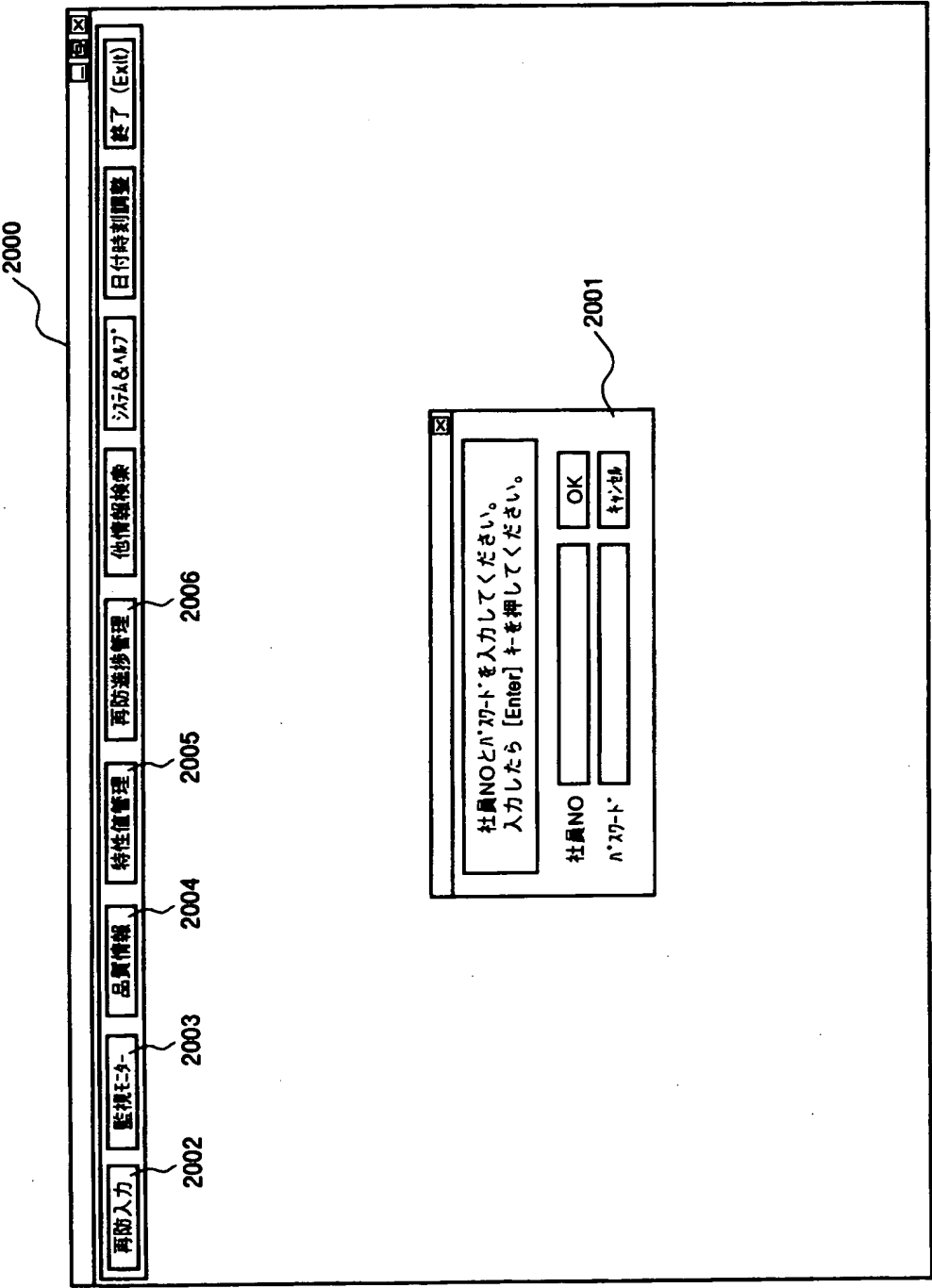
がいたメッセージ：必要なデータを入力したら、登録してください。

削除
1 / 100
▶
編集モード
編集キャンセル
登録 (F1)
印刷 (F4)
閉じる

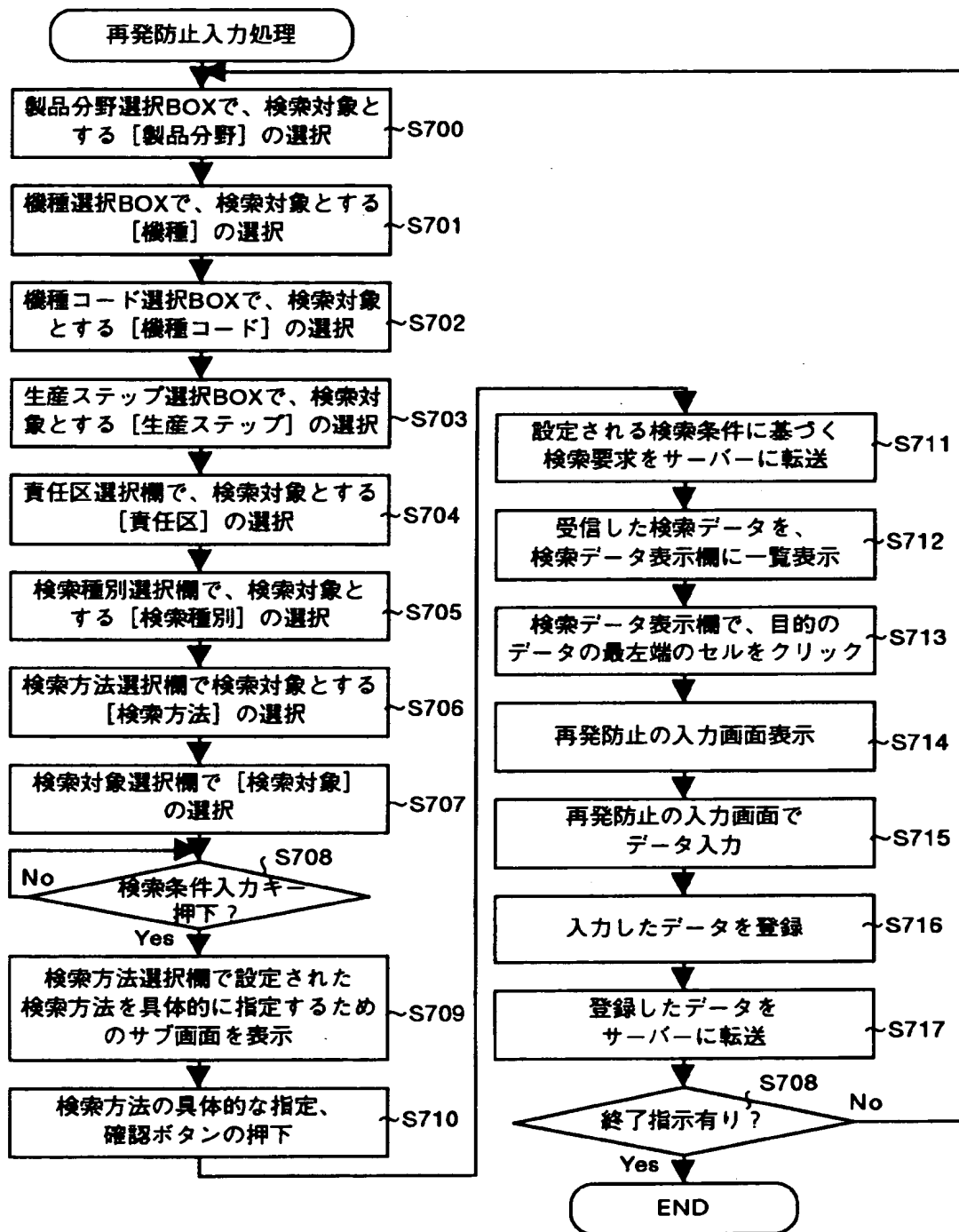
【図 15】



【図 1 6】



【図 1 7】



【図 1 8】

検索条件設定：その1

2009

20022003200420052006200720082009

再防入力監視にタ品質情報特性値管理再防進捗管理他情報検索シフト&ハブ日付時刻調整終了 (Exit)

検索条件入力検索実行Excel展開印刷検索数：3000

○対策済+新規不良

表示/非表示する列の選択

標準の列幅に戻す

標準形式表示

固定列設定

記号 NO 組付連番 機種 ムト NO 再検 発生日 発時刻 工程名 不良項目 不良内容1 不良内容2

機種マスタ存在期間

製品分野選択BOX

PRH

機種選択BOX

SANDIA

機種コード選択BOX

G028-00

生産マスタ選択BOX

設計 技試

改良技試 技量試

(責任区選択)

○部品

○組立

○其他

○技術

○設計

○ALL

(検索種別)

○再防未入力マスタ

○再防入力済マスタ

○両方 (ALL)

(検索方法)

○日付で検索

○組付連番で検索

○機種で検索

工程内のみ

カイトマスタ 検索条件を設定してください。

【図 1 9】

検索条件設定：その 2

2002 2003 2004 2005 2006 2009 2020

再防入力 監視入力 品質情報 特性情報 再防進捗管理 他情報検索 プログラム 日付時刻調整 終了 (Exit)

検索条件入力

検索家行 Excel展開 印刷 検索数：3000

表示/非表示する列の選択 標準の列幅に戻す 単票形式表示 固定列設定

記号 NO 組付連番 機番 ハット NO 再検 発生日 発時刻 工程名 不良項目 不良内容1 不良内容2

2010 機種データ存在期間

2011 製品分野選択BOX PHN

2012 機種選択BOX SANDIA

2013 機種コード選択BOX G028-00

2014 生産方法選択BOX 量試1先 量試1後 量試1 量試2

2015 (属仕区分選択) 部品 技術 組立 設計 其他 全部

2016 (検索種別) 再防未入力 再防入力済 両方 (ALL)

2017 (検索方法) 日付で検索 組付連番で検索 機番で検索

2018 工程内のみ

不良発生日の日付を6桁又は4桁で入力してください。

入力例 971215 (1997年12月15日の場合) 001215 (2000年12月15日の場合) 971215-971220 (1997/12/15~1997/12/20の例) 991228-000110 (1999/12/28~2000/01/10の例) 9804 (1998年4月の例) 9912-0001 (1999年12月~2000年1月迄の例)

2031

2030

2032

検索したい機番の「START NO」と「END NO」を入力してください。1つだけの時は「START NO」にだけ入力してください。

入力 (例) START NO→10001 or 4F94-110020 etc END NO →10008 or 4F94-110030 etc ※) 機番は量産と量産以外では桁数が異なります。

START NO ~ END NO OK キャンセル

検索したい組付連番の「START NO」と「END NO」を入力してください。1つだけの時は「START NO」にだけ入力してください。

入力 (例) START NO→9901-00020 END NO →9901-00030 ※) 2000年度以降の場合 0001-00030 (2000年1月)

START NO ~ END NO OK キャンセル

[illegible]

【図 2 1】

再発防止入力画面

2020

2002

2003

2004

2005

2006

再発防止入力画面

監視モニター

品質情報

特性値管理

再防進捗管理

他情報検索

日付時刻調整

終了 (Exit)

機種名: 存在期間

検索条件: 1

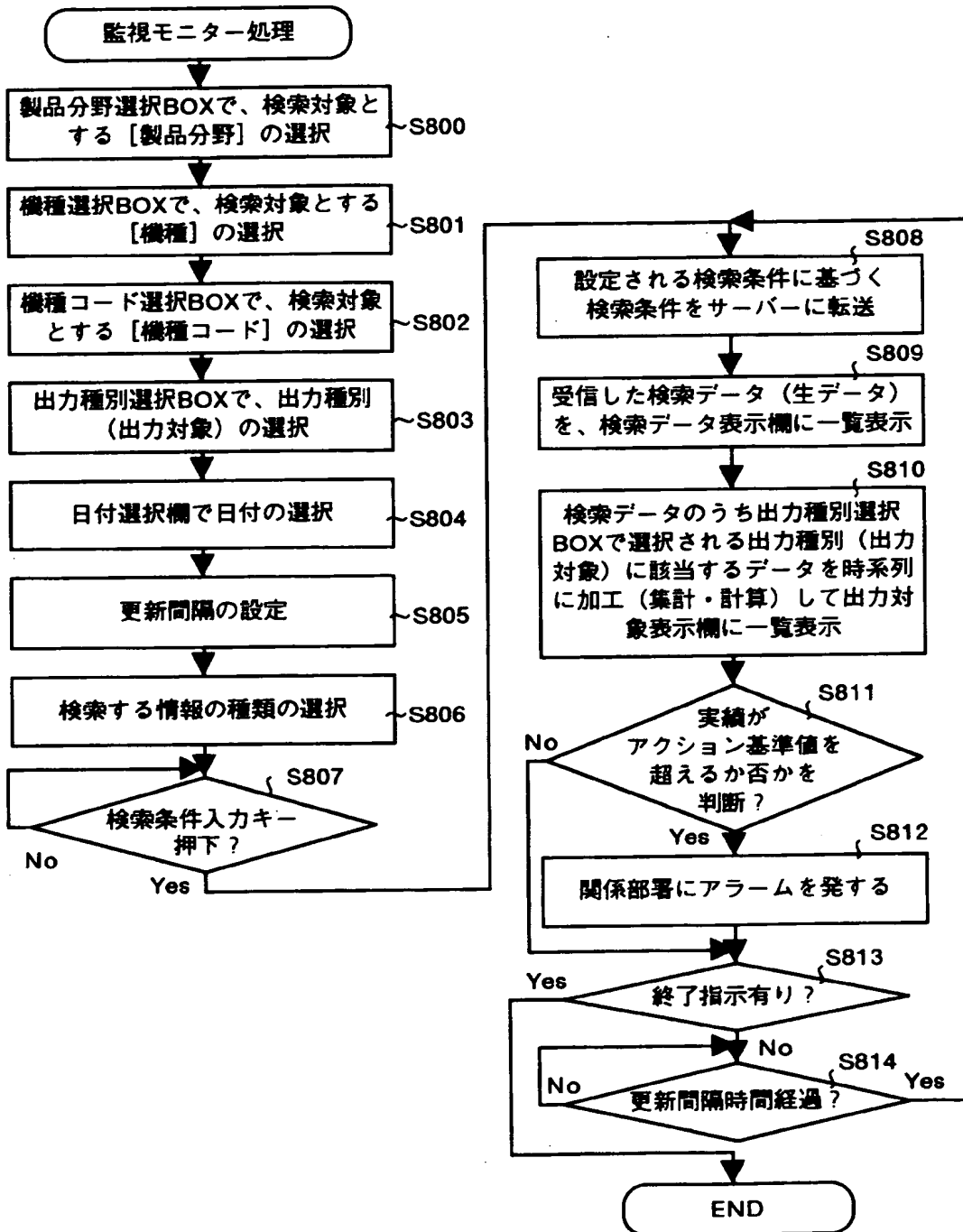
検索実行

印刷

行数: 413

記号	4	11	2035	2040
製品分野選択BOX	NO	9806-00535	不良内容2	不良内容2
PRM	組付番号	4F94-110645	不良内容2	不良内容2
機種選択BOX	Alt. NO	980601216	不良内容2	不良内容2
SANDIA	機種	980601216	不良内容2	不良内容2
機種コード選択BOX	発注日	980701	不良内容2	不良内容2
G-02B 00	発注時刻	10:40	不良内容2	不良内容2
生産ロット選択BOX	不良項目	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容1	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容2	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容3	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容4	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容5	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容6	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容7	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容8	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容9	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容10	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容11	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容12	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容13	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容14	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容15	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容16	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容17	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容18	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容19	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容20	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容21	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容22	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容23	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容24	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容25	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容26	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容27	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容28	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容29	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容30	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容31	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容32	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容33	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容34	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容35	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容36	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容37	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容38	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容39	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容40	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容41	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容42	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容43	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容44	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容45	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容46	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容47	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容48	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容49	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容50	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容51	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容52	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容53	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容54	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容55	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容56	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容57	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容58	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容59	組付不良	不良内容2	不良内容2
生産	不良内容60	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1先	不良内容61	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試1後	不良内容62	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試2	不良内容63	組付不良	不良内容2	不良内容2
量試3	不良内容64	組付不良	不良内容2	不良内容

【図 2 2】



【図 2 3】

検索条件設定：その 1

2002 2003 2004 2005 2006 2100

再防入力 監視 品質情報 特性値管理 再防進捗管理 他情報検索 シフト&ABJ 日付時刻調整 終了 (Exit)

2101 機種・存在期間

2102 製品分野選択BOX
P1111

2103 機種選択BOX
SABDIA

2104 機種コード選択BOX
G028-00

2105 出力種別選択BOX
当日生産・品質管理情報
工程別不良発生状況
不良項目別発生状況
責任区分別発生状況
シフト別発生状況
月別発生状況
不良内容別発生状況

2106 7月 1998

日	月	火	水	木	金	土
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

更新期間 指定日 検索実行 Excel展開 印刷

2109 2115 2120 2107 2108

(表示基準)
○ 発生日基準
◎ 実施日基準

工程内のみ

【図 2 4】

検索条件設定：その 2

2002 2003 2004 2005 2006 2100

再防入力 品質情報 特性情報 再防進捗管理 他情報検索 日付時刻調整 終了 (Exit)

2101 機種データ存在期間

2102 製品分野選択BOX
PRIN

2103 機種選択BOX
SANDIA

2104 機種コード選択BOX
G028-00

2105 出力種別選択BOX
当日生産・品質実績情報
工程別不良発生状況
不良項目別発生状況
無任区別発生状況
工程別発生状況
工程別/解除発生状況
不良内容別発生状況

更新間隔 指定日 検索実行 印刷 Excel展開

2109 2110 2107 2108 2120

【表示基準】
○ 発生日基準
○ 実施日基準

品質状況 (品質状態) の更新を自動にするかしないかを選択してください。
自動の場合は、時間間隔を指定してください。

【更新方法の設定】
○ 自動更新を実行しない
○ 自動更新を実行する

更新自動実行間隔
分毎
分単位で1~60までを指定
設定OK

7月 1998

日	月	火	水	木	金	土
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

【図 25】

[illegible]

【図 2 6】

出力メニュー毎の時系列データ

(A)	工程別不良発生状況	NO	工程名	件数	グラフ	割合(%)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-
		0	TOTAL	27		100.0	2	4	2	2		7	1	1	5	2			
		1	画像検査01	17		63.0	1	2		2		5	1		4	2			
		2	完成検査01	6		22.2	1	1	2					1	1				
		3	機械検査01	3		11.1		1				1			1				
		4	本体組立01	1		3.7						1							

(B)	不良項目別発生状況	NO	不良項目名	件数	グラフ	割合(%)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-
		0	TOTAL	27		100.0	2	4	2	2		7	1	1	6	2			
		1	画像不良	15		59.3	1	2		2		5	1		3	2			
		2	その他	2		7.4			1						1				
		3	作動不良	2		7.4	1							1					
		4	組立不良	2		7.4					7	1			1				
		5	特性値不良	1		3.7						1							

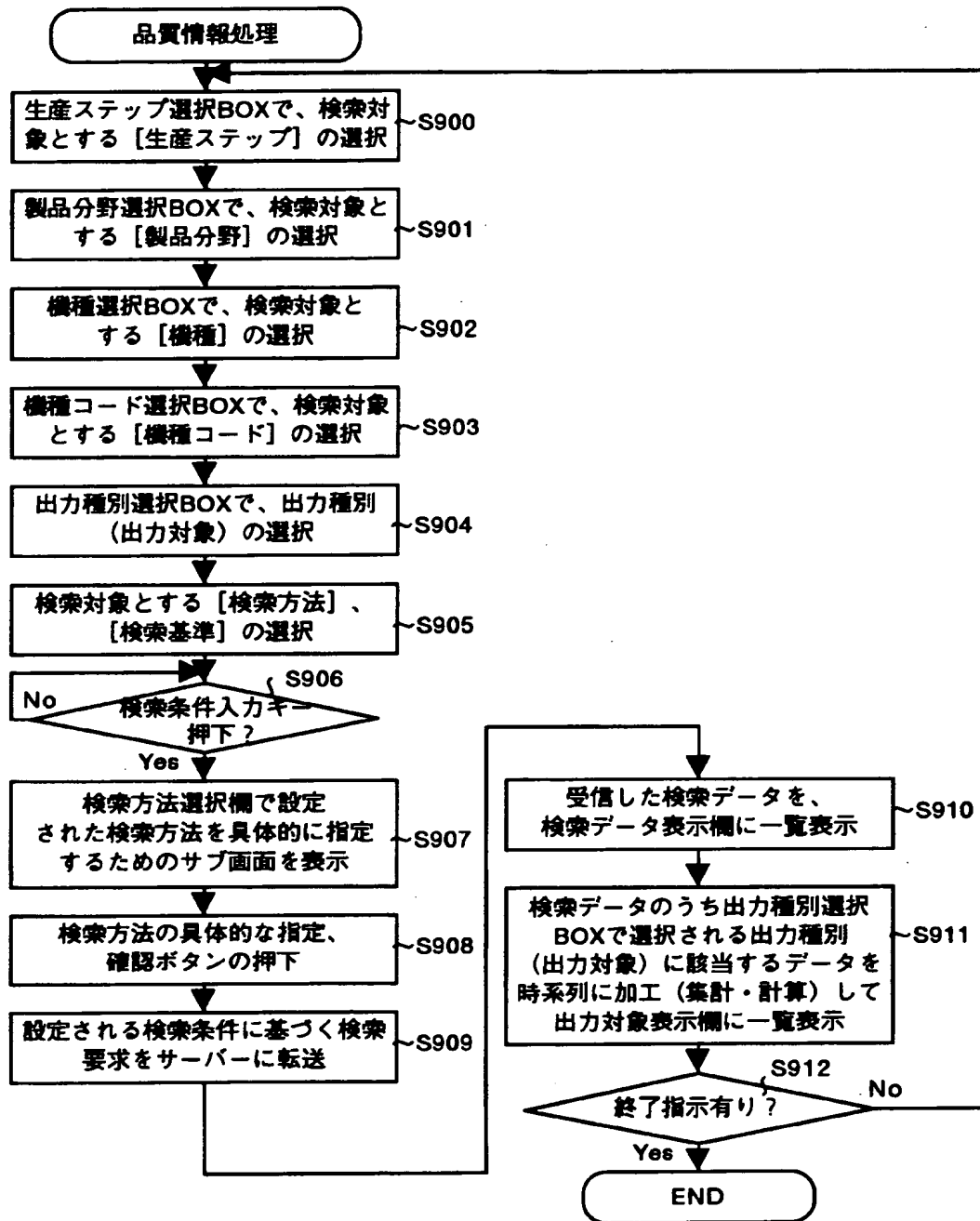
(C)	責任区別発生状況	NO	責任区名	件数	グラフ	割合(%)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-
		0	TOTAL	27		100.0	2	4	2	2		7	1	1	6	2			
		1	責任区未入力	26		96.3	2	4	2	2		7	1	1	5	2			
		2	技術	1		3.7									1				

(D)	ランク別発生状況	NO	ランク名	件数	グラフ	割合(%)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-
		0	TOTAL	27		100.0	2	4	2	2		7	1	1	6	2			
		1	無	27		100.0	2	4	2	2		7	1	1	6	2			

(E)	ライン落ち／解除状況	NO	ライン項目名	件数	グラフ	割合(%)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-
		1	生産(完端)治数	38		100.0	1	5	5	5	1	7	5	3	5	1			
		2	ライン落台数	4		10.5		1		1					1	1			
		3	ライン落解端台数	4		100.0		1		1						1	1		

(F)	不良内容別発生状況	NO	不良内容名	件数	グラフ	割合(%)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20-
		0	TOTAL	27		100.0	2	4	2	2		7	1	1	5	2			
		1	横白スジ	5		18.5		1		1			1		1	1			
		2	異常画像	4		14.8		1				2			1				
		3	ノイズ画像	4		14.8				1		2				1			
		4	手差し	3		11.1	1		1					1					
		5	要線印字ズレ	2		7.4	1					1							

【図 27】



【図 2 8】

検査条件設定：その 1

工程内品質監視システム【品質情報】

2003 2002 2004 2005 2006 2200

再防入力 監視モニター 品質情報 特性値管理 再防違歩管理 他情報検索 システム&ヘルプ 日付時刻調整 終了(Exit)

2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208

繰越データ存在期間

生産ステップ選択ボックス

股試
投試
改選投試
投置試

製品分野選択BOX

PRN

繰越選択BOX

SANDIA

繰越コード選択BOX

G020-00

出力種別選択ボックス

品質トレン
工程別不良発生状況
不良項目別発生状況
責任区分別発生状況
ライン/解除発生状況
不良内容別発生状況

【検査種別】

●日付で検査
○組付違番で検査
○繰番で検査

【検査基準】

○発生日基準
●完成日基準

検査条件入力 検査実行 Excel展開 印刷 工程内のみ

2209 2214

【図 2 9】

検索条件設定：その 2

工程内品質監視システム [品質情報]

再防入力

監視モニター

品質情報

特性値管理

再防進捗管理

他情報検索

システム&ヘルプ

日付時刻調整

終了(Exit)

2200

2209

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

検索条件入力

検索実行

Excel展開

印刷

工程内のみ

検索期間の入力

検索期間を 6 ケタの年月日又は 4 ケタの年月で入力してください。

入力例 971215 (1997年12月15日の場合)
001215 (2000年12月15日の場合)

971215-971220 (1997/12/15~1997/12/20迄の例)
991229-000110 (1999/12/29~2000/01/10迄の例)

9804 (1998年04月の例)
9912-0001 (1999年12月~2000年1月迄の例)

※注) 最大検索期間は 6 ヶ月までにして下さい。

検索期間の入力

検索したい期間の「START NO」と「END NO」を入力して下さい。

1つだけの場合は「START NO」だけ入力して下さい。

入力例 START NO → 10001 Or 4F94-110020 etc
END NO → 10001 Or 4F94-110030 etc

※) 検索は連続と番号以外ではケタ数が異なります。

2 9

出証特 2 0 0 0 - 3 0 4 8 9 7 5

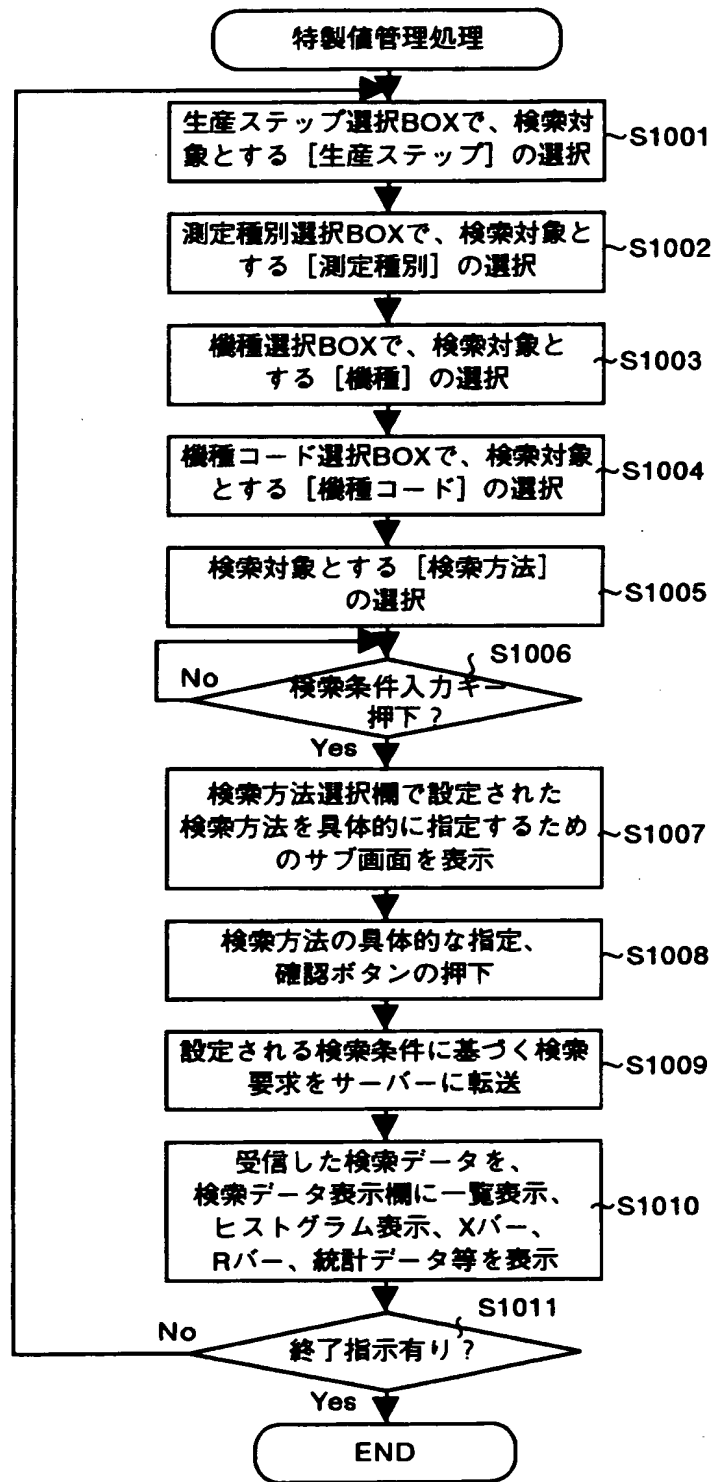
指定検索条件のデータ表示画面																																																																																																																																																																																	
工体内品質監視システム [品質情報]																																																																																																																																																																																	
再防入力		監視モニター		品質情報		特性値管理		再防進捗管理																																																																																																																																																																									
終了(Exit)		システム&ヘルプ		日付時刻調整		Excel展開		印刷																																																																																																																																																																									
検索条件入力		9807		検査実行		工程内のみ																																																																																																																																																																											
<div style="float:right; text-align:right;">標準時刻：18:49:55</div> <div style="clear:both;"></div> <div style="margin-top:10px;"> <input type="checkbox"/> 累積顯示 <input type="checkbox"/> 生産(完成)台数 </div> <div style="margin-top:10px;"> <input type="checkbox"/> 何室を含まない <input type="checkbox"/> 不両端を含まない <input type="checkbox"/> 両端を含まない </div>																																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>工程項目名</th> <th>TOTAL</th> <th>割合%</th> <th>01</th><th>03</th><th>06</th><th>07</th><th>08</th><th>09</th><th>10</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>27</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生産(受取)台数</td> <td>697</td> <td>100.0</td> <td>24</td><td>09</td><td>42</td><td>45</td><td>46</td><td>50</td><td>49</td><td>45</td><td>40</td><td>42</td><td>49</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>直行機台数</td> <td>349</td> <td>50.1</td> <td>10</td><td>15</td><td>19</td><td>26</td><td>25</td><td>21</td><td>25</td><td>23</td><td>22</td><td>22</td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>不良件数</td> <td>520</td> <td>74.6</td> <td>19</td><td>42</td><td>33</td><td>28</td><td>26</td><td>38</td><td>37</td><td>30</td><td>27</td><td>35</td><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>直行率</td> <td>50.7</td> <td>50.1</td> <td>41.7</td> <td>38.5</td> <td>45.2</td> <td>57.8</td> <td>54.3</td> <td>42.0</td> <td>51.0</td> <td>51.1</td> <td>55.0</td> <td>52.4</td> <td>49.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>台当欠点数</td> <td>0.6801</td> <td>0.6801</td> <td>0.7083</td> <td>0.9714</td> <td>0.7113</td> <td>0.0000</td> <td>0.4552</td> <td>0.6600</td> <td>0.6698</td> <td>0.6444</td> <td>0.5250</td> <td>0.6085</td> <td>0.7347</td><td>0.62</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PC値</td> <td>0.7461</td> <td>0.7461</td> <td>0.7017</td> <td>1.0698</td> <td>0.7837</td> <td>0.8222</td> <td>0.6087</td> <td>0.7000</td> <td>0.7331</td> <td>0.6627</td> <td>0.6150</td> <td>0.8333</td> <td>0.8163</td><td>0.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ライン落ち台数</td> <td>56</td> <td>8.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>										NO	工程項目名	TOTAL	割合%	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17	21	22	23	24	27	1	生産(受取)台数	697	100.0	24	09	42	45	46	50	49	45	40	42	49							2	直行機台数	349	50.1	10	15	19	26	25	21	25	23	22	22	24							3	不良件数	520	74.6	19	42	33	28	26	38	37	30	27	35	40							4	直行率	50.7	50.1	41.7	38.5	45.2	57.8	54.3	42.0	51.0	51.1	55.0	52.4	49.0							5	台当欠点数	0.6801	0.6801	0.7083	0.9714	0.7113	0.0000	0.4552	0.6600	0.6698	0.6444	0.5250	0.6085	0.7347	0.62						6	PC値	0.7461	0.7461	0.7017	1.0698	0.7837	0.8222	0.6087	0.7000	0.7331	0.6627	0.6150	0.8333	0.8163	0.7						7	ライン落ち台数	56	8.0							1					2	3				
NO	工程項目名	TOTAL	割合%	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17	21	22	23	24	27																																																																																																																																																													
1	生産(受取)台数	697	100.0	24	09	42	45	46	50	49	45	40	42	49																																																																																																																																																																			
2	直行機台数	349	50.1	10	15	19	26	25	21	25	23	22	22	24																																																																																																																																																																			
3	不良件数	520	74.6	19	42	33	28	26	38	37	30	27	35	40																																																																																																																																																																			
4	直行率	50.7	50.1	41.7	38.5	45.2	57.8	54.3	42.0	51.0	51.1	55.0	52.4	49.0																																																																																																																																																																			
5	台当欠点数	0.6801	0.6801	0.7083	0.9714	0.7113	0.0000	0.4552	0.6600	0.6698	0.6444	0.5250	0.6085	0.7347	0.62																																																																																																																																																																		
6	PC値	0.7461	0.7461	0.7017	1.0698	0.7837	0.8222	0.6087	0.7000	0.7331	0.6627	0.6150	0.8333	0.8163	0.7																																																																																																																																																																		
7	ライン落ち台数	56	8.0							1					2	3																																																																																																																																																																	
<div style="float:right; text-align:right;">標準時刻：18:49:55</div> <div style="clear:both;"></div> <div style="margin-top:10px;"> <input type="checkbox"/> 累積顯示 <input type="checkbox"/> 生産(完成)台数 </div> <div style="margin-top:10px;"> <input type="checkbox"/> 何室を含まない <input type="checkbox"/> 不両端を含まない <input type="checkbox"/> 両端を含まない </div>																																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>工程項目名</th> <th>TOTAL</th> <th>割合%</th> <th>01</th><th>03</th><th>06</th><th>07</th><th>08</th><th>09</th><th>10</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>21</th><th>22</th><th>23</th><th>24</th><th>27</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生産(受取)台数</td> <td>697</td> <td>100.0</td> <td>24</td><td>09</td><td>42</td><td>45</td><td>46</td><td>50</td><td>49</td><td>45</td><td>40</td><td>42</td><td>49</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>直行機台数</td> <td>349</td> <td>50.1</td> <td>10</td><td>15</td><td>19</td><td>26</td><td>25</td><td>21</td><td>25</td><td>23</td><td>22</td><td>22</td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>不良件数</td> <td>520</td> <td>74.6</td> <td>19</td><td>42</td><td>33</td><td>28</td><td>26</td><td>38</td><td>37</td><td>30</td><td>27</td><td>35</td><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>直行率</td> <td>50.7</td> <td>50.1</td> <td>41.7</td> <td>38.5</td> <td>45.2</td> <td>57.8</td> <td>54.3</td> <td>42.0</td> <td>51.0</td> <td>51.1</td> <td>55.0</td> <td>52.4</td> <td>49.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>台当欠点数</td> <td>0.6801</td> <td>0.6801</td> <td>0.7083</td> <td>0.9714</td> <td>0.7113</td> <td>0.0000</td> <td>0.4552</td> <td>0.6600</td> <td>0.6698</td> <td>0.6444</td> <td>0.5250</td> <td>0.6085</td> <td>0.7347</td><td>0.62</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PC値</td> <td>0.7461</td> <td>0.7461</td> <td>0.7017</td> <td>1.0698</td> <td>0.7837</td> <td>0.8222</td> <td>0.6087</td> <td>0.7000</td> <td>0.7331</td> <td>0.6627</td> <td>0.6150</td> <td>0.8333</td> <td>0.8163</td><td>0.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ライン落ち台数</td> <td>56</td> <td>8.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>										NO	工程項目名	TOTAL	割合%	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17	21	22	23	24	27	1	生産(受取)台数	697	100.0	24	09	42	45	46	50	49	45	40	42	49							2	直行機台数	349	50.1	10	15	19	26	25	21	25	23	22	22	24							3	不良件数	520	74.6	19	42	33	28	26	38	37	30	27	35	40							4	直行率	50.7	50.1	41.7	38.5	45.2	57.8	54.3	42.0	51.0	51.1	55.0	52.4	49.0							5	台当欠点数	0.6801	0.6801	0.7083	0.9714	0.7113	0.0000	0.4552	0.6600	0.6698	0.6444	0.5250	0.6085	0.7347	0.62						6	PC値	0.7461	0.7461	0.7017	1.0698	0.7837	0.8222	0.6087	0.7000	0.7331	0.6627	0.6150	0.8333	0.8163	0.7						7	ライン落ち台数	56	8.0							1					2	3				
NO	工程項目名	TOTAL	割合%	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17	21	22	23	24	27																																																																																																																																																													
1	生産(受取)台数	697	100.0	24	09	42	45	46	50	49	45	40	42	49																																																																																																																																																																			
2	直行機台数	349	50.1	10	15	19	26	25	21	25	23	22	22	24																																																																																																																																																																			
3	不良件数	520	74.6	19	42	33	28	26	38	37	30	27	35	40																																																																																																																																																																			
4	直行率	50.7	50.1	41.7	38.5	45.2	57.8	54.3	42.0	51.0	51.1	55.0	52.4	49.0																																																																																																																																																																			
5	台当欠点数	0.6801	0.6801	0.7083	0.9714	0.7113	0.0000	0.4552	0.6600	0.6698	0.6444	0.5250	0.6085	0.7347	0.62																																																																																																																																																																		
6	PC値	0.7461	0.7461	0.7017	1.0698	0.7837	0.8222	0.6087	0.7000	0.7331	0.6627	0.6150	0.8333	0.8163	0.7																																																																																																																																																																		
7	ライン落ち台数	56	8.0							1					2	3																																																																																																																																																																	
<div style="float:right; text-align:right;">標準時刻：18:49:55</div> <div style="clear:both;"></div> <div style="margin-top:10px;"> <input type="checkbox"/> 累積顯示 <input type="checkbox"/> 生産(完成)台数 </div> <div style="margin-top:10px;"> <input type="checkbox"/> 何室を含まない <input type="checkbox"/> 不両端を含まない <input type="checkbox"/> 両端を含まない </div>																																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>組付違番</th> <th>組番</th> <th>A/L NO</th> <th>再検</th> <th>発生日</th> <th>発時刻</th> <th>工程名</th> <th>不良項目</th> <th>不良内容1</th> <th>不良内容2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9806-00423</td> <td>4F94-110700</td> <td>3060090</td> <td></td> <td>980625</td> <td>08:52</td> <td>組付作業中</td> <td>動作不良</td> <td>ハンド作動異常</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9806-00423</td> <td>4F94-110700</td> <td>3060090</td> <td></td> <td>980701</td> <td>15:59</td> <td>組付作業中</td> <td>動作不良</td> <td>電源入らず</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9806-00423</td> <td>4F94-110700</td> <td>3060090</td> <td></td> <td>9807</td></tr></tbody></table>										NO	組付違番	組番	A/L NO	再検	発生日	発時刻	工程名	不良項目	不良内容1	不良内容2	1	9806-00423	4F94-110700	3060090		980625	08:52	組付作業中	動作不良	ハンド作動異常		2	9806-00423	4F94-110700	3060090		980701	15:59	組付作業中	動作不良	電源入らず		3	9806-00423	4F94-110700	3060090		9807																																																																																																																																	
NO	組付違番	組番	A/L NO	再検	発生日	発時刻	工程名	不良項目	不良内容1	不良内容2																																																																																																																																																																							
1	9806-00423	4F94-110700	3060090		980625	08:52	組付作業中	動作不良	ハンド作動異常																																																																																																																																																																								
2	9806-00423	4F94-110700	3060090		980701	15:59	組付作業中	動作不良	電源入らず																																																																																																																																																																								
3	9806-00423	4F94-110700	3060090		9807																																																																																																																																																																												

【図 3 1】

出力メニュー毎の時系列データ

(A)	工程別不良発生状況	NO	工程名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	画像検査01	380		77.1	14	34	28	22	21	32	32	20	16	23	28	
		2	完成検査01	85		17.2	1	5	2	2	4	3	3	5	4	8	9	
		3	機械検査01	17		3.4	1	1	1	1		1		4	1	2		
		4	STA(QA)	6		1.2				2	1				1	1		
(B)	不良項目別発生状況	NO	不良項目名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	画像不良	346		73.8	14	33	28	23	21	27	31	20	16	21	24	
		2	作動不良	33		6.7	1					1		2	1	4	5	
		3	外觀不良	29		5.9		1	2	2		3		2	2	3	4	
		4	その他	17		3.4		4			2		3	2	1	1	1	
		5	組立性不良	15		3.0	2	1	1		1	1		1	2	1		
(C)	責任区別発生状況	NO	責任区名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	責任区未入力	471		95.5	17	41	31	25	25	35	34	25	18	31	35	
		2	組立	11		2.2				2	1	1		3	1	2		
		3	技術	5		1.0									3			
(D)	ランク別発生状況	NO	ランク名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	17	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	無	482		97.8	17	41	31	25	25	36	35	29	20	31	36	
		2	組立	7		1.4				2	1				1	2		
		3	技術	2		0.4									1	1		
(E)	ライン落ち／解除状況	NO	ライン項目名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		1	生産(完成)治数	697		100.0	17	41	31	25	25	36	35	29	20	31	36	
		2	ライン落ち台数	56		8.0				2	1				1	2		
		3	ライン解除台数	56		100.0									1	1		
(F)	不良内容別発生状況	NO	不良内容名	件数	グラフ	割合(%)	01	03	06	07	08	09	10	13	14	15	16	17
		0	TOTAL	493		100.0	7	41	31	27	26	36	36	29	22	34	37	
		1	横白スジ	133		27.0	1	10	8	3	5	14	11	7	5	9	10	
		2	ノイズ画像	79		16.0	3	6	2	5	4	6	6	8	4	6	8	
		3	露線印字スレ	69		14.0	1	11	5	12	11	5	7	2		4	3	
		4	異常画像	39		7.9		3	8	1		2	1	1				

【図 3 2】



【図 3 3】

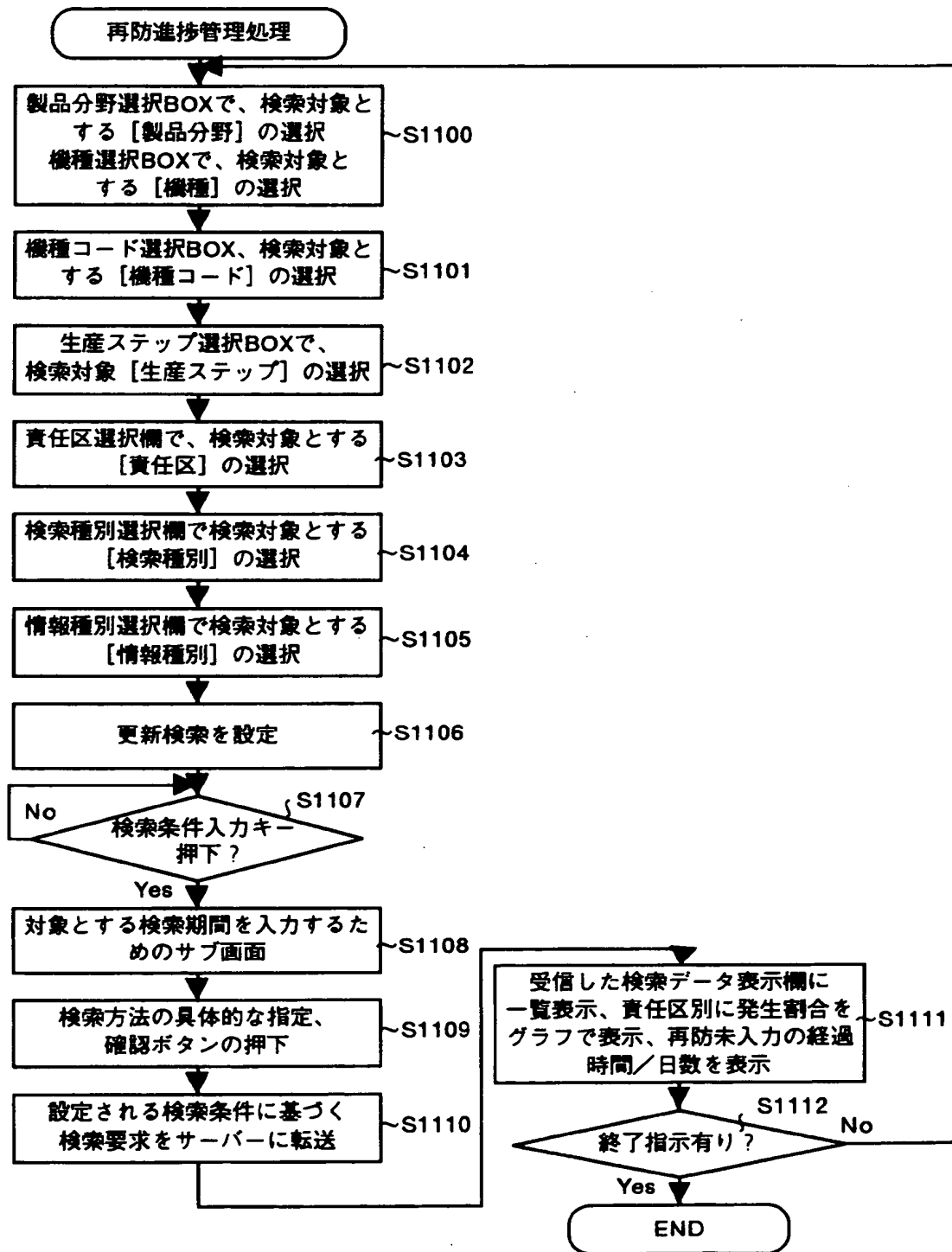
工程内品質監視システム〔特性値管理〕		2002		2004		2005		2300	
再防入力	品質情報	特性値管理	再防進捗管理	他情報検索	システム&ヘルプ	日付時刻調整	終了(Exit)		
新入力	監視モニター								
更新削除	検索条件入力	2307							検索実行
検索/表示	Excel展開	印刷							
データ存在確認	上Xバー管理図 下：Rバー管理図								
組立始	件数	グラフ	級	左測定	右測定	左右差	平均値	規格	
組立終									
機番始									
機番終									
生産ステップ選択ボックス									
数量試									
量試I先									
量試II先									
量試III									
量産									
測定種別選択BOX	グラフ更新								
Hood GP									
振動力									
機種選択BOX									
SANDIA									
機種コード選択BOX									
G020-00									
[検索方法]									
○測定日検索									
○組付運番検索									
○機番検索									

【图 3 4】

工程内品質監視システム [特性値管理]			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 再防入力 品質情報 特性値管理 再防進捗管理 他情報検索 システム&ヘルプ 日付時刻調整 終了(Exit) </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 検査実行 Excel展開 印刷 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 新入力 更新削除 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 検査条件入力 検査実行 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 監視モニター 検査/表示 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 上Xバー管理図 下: Rバー管理図 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> データ存在確認 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 組運始 組運終 機番始 機番終 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 生産ステッブ選択ボックス 検査開始 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 検査開始 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 測定種別選択BOX 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Head GP 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 振動力 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 標準選択BOX 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SANDIA 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 機種コード選択BOX 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> G020-00 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 検査方法 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 測定日検索 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 組付運番検索 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 機番検索 検査終了 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 規格 平均値 左右差 左測定 右測定 </div>	

【図 3 5】

【図 3 6】



【図 3 7】

The screenshot shows a software window titled "検索条件設定：その1" (Search Condition Setting: Part 1). The main menu bar includes "工程内品質監視システム [両防進捗管理]" (In-process Quality Monitoring System [Dual Prevention Progress Management]). Below this, a series of sub-menus are listed: "再防入力" (Re-defense Input), "監視モニター" (Monitoring Monitor), "品質情報" (Quality Information), "特性値管理" (Characteristic Value Management), "両防進捗管理" (Dual Prevention Progress Management), "他情報検索" (Other Information Search), "システム&ヘルプ" (System & Help), "日付時刻調整" (Date/Time Adjustment), and "終了(Exit)" (Exit). A vertical timeline on the left side of the window marks the years 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, and 2400. The main content area is divided into several sections: "機種データ存在期間" (Machine Data Existence Period), "製品分野選択BOX" (Product Field Selection Box) with "PHN" selected, "機種選択BOX" (Machine Selection Box) with "SANDIA" selected, "機種コード選択BOX" (Machine Code Selection Box) with "G020-00" selected, and "生産ステップ選択ボックス" (Production Step Selection Box) with "設計" (Design) selected. Below these are two radio button groups: "[責任区選択]" (Responsible Area Selection) with options for "部品" (Parts), "組立" (Assembly), "設計" (Design), and "ALL"; and "[検索種別]" (Search Type) with options for "再防未入力データ" (Re-defense Uninput Data), "再防入力済データ" (Re-defense Input Data), and "両方 (ALL)" (Both (ALL)). At the bottom, there are two more radio button groups: "[情報種別]" (Information Type) with options for "工程内情報のみ" (Only In-process Information) and "工程外情報のみ" (Only Out-process Information); and "[検索条件]" (Search Condition) with options for "部品" (Parts), "組立" (Assembly), "設計" (Design), and "ALL". A large central display area is labeled "2411". To the right of this area, there are buttons for "検索実行" (Execute Search), "Excel展開" (Excel Expansion), "印刷" (Print), "更新検索設定" (Update Search Settings), and "手動更新" (Manual Update). The bottom status bar shows "2401", "2402", "2403", "2404", "2405", "2406", "2407", and "2408".

【図 3 8】

検索条件設定：その2

工程内品質監視システム [両防進捗管理]

両防入力
監視モニター
品質情報
特性値管理
両防進捗管理
他情報検索
システム&ヘルプ
日付時刻調整
終了(Exit)

検索条件入力
検索実行
Excel展開
印刷
更新検索設定
手動更新

機種データ存在期間

980210-980729

製品分野選択BOX

PRN

機種選択BOX

SANDIA

機種コード選択BOX

G020-00

生産ステップ選択ボックス

☐ 設計
☐ 試作
☐ 改良試
☐ 検査試
☒ 品質試
☐ 品質試

【責任区分選択】

☐ 部品
☐ 部品
☐ 組立
☐ 組立
☐ 其他
☒ ALL

【検索種別】

☐ 両防未入力データ
☐ 両防入力済データ
☒ 両方 (ALL)

【情報種別】

☒ 工程内情報のみ
☐ 工程外情報のみ

検索期間の入力

検索期間ももろもろの月日を入力してください。

入力例 971215 (1997年12月15日の場合)
001215 (2000年12月15日の場合)

971215-971220 (1997/12/15~1997/12/20迄の例)
991229-000110 (1999/12/29~2000/01/10迄の例)

9804 (1998年04月の例)
9912-0001 (1999年12月~2000年1月迄の例)

※注) 有人検索期間は6ヶ月までにして下さい。

OK ｷﾝｼﾞﾙ

更新方法の設定

両防進捗管理情報の更新をするかしないかを選択して下さい。

自動の場合は、時間間隔を指定して下さい。

【情報種別】

☒ 自動更新を実行しない
☐ 自動更新を実行する

更新自動実行間隔

更新自動実行間隔

分毎

設定OK ｷﾝｼﾞﾙ

3 8

出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 4 8 9 7 5

【図 3 9】

[illegible]

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能な生産管理システムを提供すること。

【解決手段】 クライアント201～203では、各組立工程101～103の組立に関するデータを各々入力し、クライアント204～208では、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106、修理工程110、製品検査工程111のデータを入力し、サーバ300はクライアント201～208の入力データをデータベース708に蓄積し、出力系のクライアント501～503では、検索条件を指定して検索要求をサーバ300に転送し、これに応じて、サーバ300では、データベース708から該当するデータを検索して出力系のクライアント501～503に転送し、出力系のクライアント501～503では、転送されてくる検索データを設定される出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工して出力する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー